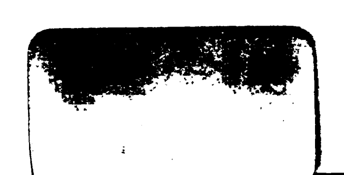


DÉRAISON ET DANGERS

DE L'ENGOUEMENT

POUR LES

CHEMINS EN FER.

E. DUVERGER, IMPRIMEUR,
4, RUE DE VERNEUIL.

DÉRAISON ET DANGERS

DE

L'ENGOUEMENT

POUR LES

CHEMINS EN FER.

AVIS A L'OPINION ET AUX CAPITAUX.

PAR

VICTOR CONSIDERANT,

Ex-Capitaine du Génie, ancien Elève de l'Ecole Polytechnique.



PARIS

AUX BUREAUX DE LA PHALANGE,

RUE JACOB, N° 54,

ET CHEZ DUCOR,

RUE NOTRE-DAME-DE-LORETTE, N° 13.

MDCCCXXXVIII.

HE
1037
.C75

DÉRAISON ET DANGERS

DE L'ENGOUEMENT

POUR

LES CHEMINS EN FER.

EXPLICATIONS PRÉLIMINAIRES.

Quand on écrit pour ne rien dire, ou, ce qui revient au même, pour broder une amplification sur des lieux communs, très communs, qui sont la reproduction de ce que chacun pense et qui, par conséquent, n'apprennent rien à personne, on est sûr de se faire bien accueillir ou tout au moins d'être bien compris; mais quand on tente d'émettre des vues qui ne sont pas encore dans l'opinion, ou même qui la contredisent (ce qui est le caractère de toute vue nouvelle); que ces vues soient justes ou fausses, on peut être certain de rencontrer beaucoup de difficultés à faire comprendre ce que l'on a dans l'esprit. Il est rare, en effet, qu'en pareil cas le lecteur dont l'opinion est contrariée consente à donner, à l'écrit qu'il a sous les yeux, une attention suffisamment impartiale et sérieuse pour ne pas

prêter à l'auteur une pensée presque toujours différente de celle qu'il a voulu exprimer. On lui fait dire plus, on lui fait dire moins, on lui fait dire autrement qu'il n'a dit en réalité; préoccupé que l'on est de le trouver en défaut, au lieu de chercher à saisir l'ensemble systématique de ses raisonnements, leurs proportions relatives dans l'argumentation totale, on ne s'attache qu'à une face, qu'à un détail, qu'à une vue partielle qui, isolée de celles avec lesquelles elle doit se combiner, reçoit souvent une interprétation tout opposée à la pensée même de l'écrivain.

Pour tâcher de se mettre autant que possible à l'abri de l'inconvénient qu'il vient de signaler, l'auteur de cet écrit qui contrecarre l'opinion du plus grand nombre, éprouve le besoin de préciser sa pensée dans un court avertissement préliminaire.

Mais d'abord, et malgré le préjugé défavorable que rencontre dans le monde l'opinion de tout homme atteint et convaincu de professer une vue théorique et systématique sur l'organisation de la société, l'auteur doit déclarer qu'il se trouve dans ce cas. Cette brochure est, en grande partie, la reproduction de deux articles publiés dans la *Phalange*, et la *Phalange* est le journal de l'École fondée par Fourier. Tous les articles insérés dans ce Recueil, quel que soit le sujet traité, ont toujours pour but essentiel de propager directement ou indirectement la *Théorie Sociétaire*, ou, au moins, de

faire naître dans l'esprit du lecteur le désir d'en connaître les principes. Il ne faudra donc pas s'étonner de rencontrer souvent, dans cette escarmouche contre l'engouement actuel du public pour les *Chemins en fer*, soit le nom de Fourier, soit des vues et des principes appartenant à sa Théorie. Chargez un mathématicien de faire un feuilleton sur un drame, vous verrez que son compte-rendu, pour littéraire qu'il puisse être, sentira un peu l'algèbre; à plus forte raison est-il naturel au partisan d'une Théorie sociale d'en faire intervenir les vues dans une question industrielle donnée. Ajoutons toutefois que la théorie sociale ainsi que la science mathématique ne sont pas responsables des erreurs que peuvent commettre le mathématicien et le socialiste.

Venons maintenant à l'argumentation générale de cet écrit; la voici tout entière :

1° Il y a à exécuter, dans l'ÉTAT ACTUEL DE LA SOCIÉTÉ, des travaux beaucoup plus productifs, beaucoup plus urgents, beaucoup plus précieux pour la nation que les *Chemins en fer* proposés. (Raison d'inopportunité.)

2° Le *Chemin en fer*, loin de devoir être envisagé comme un instrument parfait, n'est encore qu'un instrument grossier, et son imperfection rend probable la découverte prochaine d'améliorations et d'inventions qui apporteront, dans le régime actuel de la locomotion, de profonds changements. (Raison d'imperfection.)

La première partie de cette argumentation est celle que nous donnons comme exprimant une opinion positivement et solidement fondée. Elle nous paraît suffisante pour faire désirer à tout homme raisonnable l'AJOURNEMENT d'une exécution, en grande échelle, des *Routes en fer*, et le report des capitaux nationaux à d'autres opérations plus urgentes et plus productives.

Quant à la seconde partie, nous la donnons comme une prévision, comme une probabilité, comme une éventualité qui, néanmoins, nous paraît d'un grand poids, par cela précisément que les *Chemins en fer*, fussent-ils le terme de la perfection possible dans le système de la locomotion, nous semblent aujourd'hui d'une exécution prématurée.

Qu'il soit donc bien établi que l'auteur n'est pas un adversaire de la *rapidité de locomotion* envisagée d'une manière absolue; qu'il est même tout converti à l'exécution ultérieure des *Chemins en fer*, dans le cas où l'on n'aurait rien trouvé de mieux, lorsque les progrès de la société feront, d'une grande rapidité de locomotion, une *véritable nécessité sociale;* mais que, dans l'état actuel des nations européennes et surtout de la part des nations continentales, la construction en grand des *Routes en fer* lui paraît constituer une fausse dépense sociale, un désordre dans le régime de l'industrie, dans l'emploi des forces et des finances disponibles. Voilà l'expression générale de son opinion.

Un mot maintenant sur chacune des deux parties de la thèse.

Raison d'inopportunité.

La première partie de notre thèse, celle de l'inopportunité actuelle de l'établissement des *Routes en fer* comparé à d'autres travaux évidemment plus productifs et plus urgents (et nous croyons qu'il y a bien mieux à faire encore que ce que nous nous sommes contenté d'indiquer en ce genre); cette première partie, disons-nous, pourra être acceptée par un assez grand nombre de personnes. Néanmoins, si l'on discutait notre opinion, on nous ferait des objections en énumérant la kyrielle des avantages productifs (les uns réels, les autres fort exagérés pour le moment) qui sont attribués à l'action des *Chemins en fer*. Chacun connaît de quoi cette kyrielle se compose, et si nous n'avons pas examiné ces détails, c'est que nous voulions jeter rapidement quelques considérations générales et non pas écrire un Traité sur la matière.

Il est un autre ordre de raisons qui ne manqueront pas de nous être opposées, et ce sont celles des esprits les plus honorables et les plus distingués parmi les enthousiastes des *Chemins en fer*. Ceux dont nous parlons accordent que ces sortes de Routes ne sauraient donner encore qu'une production industrielle très minime; aussi n'applaudissent-ils à leur exécution actuelle que par des

considérations politiques, sociales, progressives sur le mouvement des idées, sur les communications, les rapprochements et la fusion des peuples, sur l'association des nations, etc., qu'ils attendent de ce nouveau mode de transport.

Il y aurait ici beaucoup à dire; mais comme nous ne voulons pas entrer dans une discussion qui allongerait cet écrit outre mesure, nous nous contenterons d'énoncer le principe que nous aurions à développer pour réfuter les arguments que nous venons de rappeler. Ce principe, c'est que, avant de vouloir procéder par des dépenses colossales, par des travaux gigantesques, à la fusion des nations et des peuples, il serait sage de chercher d'abord à établir la prospérité, l'ordre et la fusion des classes dans le pays que l'on habite. Avant de vouloir associer le Nord avec le Midi, l'Occident avec l'Orient, il conviendrait de savoir associer en France les maîtres avec les ouvriers, les détenteurs des richesses et des instruments de l'industrie avec les prolétaires, les consommateurs avec les producteurs, le Capital avec le Travail et avec le Talent..... Vous voulez associer tous les peuples de l'Univers, c'est très bien! mais, de grâce! commencez par vous mettre en mesure de savoir et de pouvoir associer entre eux les habitants d'une de vos bourgades! Vos communes sont livrées au morcellement, à la division, à l'opposition des intérêts; le spectacle qu'elles vous présentent est celui de la dissension,

de l'antagonisme, de la lutte des individus, des familles, des industries et des classes; ces communes sont des foyers de misère, de mésintelligence, de vices et de crimes, attestant que le caractère de notre société, loin d'être l'Association et l'ordre, est au contraire la guerre sociale et l'anarchie industrielle. Ce caractère de guerre et d'anarchie se reproduit, de la base au sommet, à tous les échelons de notre organisation sociale. Avisons donc, cela nous paraît de raisonnable conseil, à améliorer notre position, à faire disparaître de notre société l'anarchie, la guerre, la lutte des intérêts et des classes; apprenons à régulariser notre mouvement industriel, sachons réaliser l'Association dans nos communes, sachons nous mettre chez nous en bonne intelligence, en voie d'ordre et de prospérité, avant de vouloir fonder par des *Routes enfer* la bonne intelligence universelle, la prospérité et l'Association du genre humain.

N'est-il pas curieux que nous, partisans de la Théorie de Fourier, qu'on accuse d'être des rêveurs et des utopistes, nous soyons obligés de donner à nos accusateurs des leçons de calme et de prudence en matière de progrès social? Nous voulons bien, comme vous, l'Association universelle; mais nous ne voulons pas comme vous y courir follement par des moyens aussi impuissants que gigantesques; et nous vous répéterons jusqu'à satiété que vous ne parviendrez jamais à

faire régner la bonne harmonie sur le globe entier, l'eussiez-vous couvert de *Routes en fer*, tant que vous n'aurez pas su, préalablement, faire vivre en bonne harmonie chez vous un homme avec ses voisins. — C'est de ce point de vue, et en soutenant que, dans les hautes questions de progrès social, il faut, tout autant pour le moins que dans des questions d'importance inférieure, commencer par le commencement, consulter la raison et la prudence, et ne pas se jeter dès le début dans les grandes aventures ; c'est de ce point de vue, qui nous paraît commandé par le bon sens le plus vulgaire, que nous essaierons de combattre les espérances exagérées et les illusions sociales qui ont conquis des esprits très distingués à la cause des *Routes en fer*.

Faisons remarquer, avant de passer outre, que ceux qui ne reconnaissent aux *Routes en fer*, dans l'état actuel de notre vitalité sociale, qu'une faible productivité industrielle, et qui se déclarent partisans de leur exécution immédiate en vue seulement des résultats de cosmopolitisme qu'ils en espèrent ; faisons remarquer que ceux-là doivent être contraires au principe de l'exécution de ces travaux par des Compagnies privées ; car les entreprises particulières ne seraient que de fausses et de dangereuses spéculations, ou de honteux moyens d'agiotage, si elles étaient destinées à tromper l'espoir des capitaux qu'elles appellent.

Raison d'imperfection.

a deuxième partie de notre thèse, celle où nous considérons l'actuel *Chemin en fer* comme étant un procédé fort imparfait de locomotion rapide, n'est, dans sa généralité, que la reproduction de l'opinion émise par M. Arago à la tribune de la Chambre des députés. Seulement, nous tirons de cette considération la conclusion toute naturelle que, ni le Gouvernement, ni les Compagnies ne doivent se presser de jeter des sommes considérables dans des opérations, peu urgentes d'ailleurs, à la nature desquelles, suivant toute probabilité, la science doit apporter de promptes et de profondes modifications. Telle n'a point été, comme on sait, la conclusion du savant rapporteur : par un de ces hardis tours de force d'une logique imprévue et dont pourtant nos fastes parlementaires présentent des exemples, il a trouvé que cette raison, si formidable contre le Gouvernement, était tout-à-fait désarmée et débonnaire au vis-à-vis des Compagnies. — Par malheur, on peut établir de la manière la plus positive que si, malgré ce motif d'attendre, on devait procéder aujourd'hui à une construction immédiate des lignes, l'exécution par le Gouvernement pourrait seule, par l'attitude industrielle et l'influence morale qu'elle lui donnerait, présenter un caractère d'utilité politique et sociale, et être avouée par la raison.

Nous aurions pu fonder toute la seconde partie

de notre argumentation sur la seule opinion proclamée à la tribune par M. Arago; mais sans repousser cette autorité si puissante et en lui demandant au contraire toute sa force, nous avons jugé intéressant et curieux de faire connaître, sur cette question, les vues d'un autre savant, qui a formulé beaucoup plus énergiquement encore que M. Arago l'accusation d'imperfection adressée au système des *Routes en fer*, et qui, en outre, se prétend en mesure de produire bientôt un moyen très supérieur de locomotion terrestre. Cette seconde partie étant celle où il y a le plus de chance pour que l'on nous fasse dire ce que nous ne disons pas, nous en préciserons en deux mots l'argumentation spéciale. Voici notre pensée :

Les conditions actuelles de la locomotion sur les *Routes en fer* astreignent ces routes à suivre la ligne droite et le plan horizontal (ou à peu près), c'est ce que chacun sait.

Or, si l'état physique des liquides fait de l'*horizontalité* la condition de la locomotion *par eau* sur le globe, le caractère essentiel de la locomotion *terrestre*, au contraire, est de mettre en communication des points situés à des *hauteurs inégales*. Un système qui ne peut fonctionner qu'à des conditions très voisines de l'horizontalité ne peut donc pas être considéré comme la solution finale du problème de la locomotion terrestre; cette locomotion, d'ailleurs, au lieu d'être obligée à l'inflexibilité de la ligne droite, ou à peu près, doit

pouvoir se prêter à toutes les courbures exigées pour le service et la facilité des communications ; il reste donc à trouver une solution meilleure que le système actuel, et il est prudent de ne pas se presser d'exécuter ce dispendieux système.

Voilà le sens général de notre argumentation, voilà le principe sur lequel nous sommes en plein accord avec M. Wronski. Le procédé de locomotion qui ne peut admettre que des pentes insensibles, qui exige des développements hors de toutes proportions avec les hauteurs à atteindre, qui commande généralement des travaux exagérés, n'est pas encore le bon système, le système que l'on doit trouver, que l'on ne manquera pas de trouver.

Mais demander à n'être pas tyranniquement commandé par l'horizontalité ne veut pas dire qu'on doit négliger de la chercher sur les routes quand il est raisonnable de le faire. Il faudra toujours dépenser, pour gagner une hauteur, une force égale au produit de la hauteur par le poids à transporter. C'est un *minimum* théorique de traction, duquel on aura toujours intérêt à se rapprocher, dans des limites indiquées par la valeur du travail nécessaire à l'abaissement des pentes, comparée à la valeur de l'économie de force tractrice qui en résultera : — à moins toutefois que l'on ne découvre des machines à la vitesse ou à la force motrice desquelles la gravitation restitue, pendant les lignes descendantes, ce qu'elle leur aurait coûté pendant les lignes ascendantes; problème dont

à priori la solution n'est nullement impossible.

On dira peut-être qu'il est dans l'ordre que les grandes lignes seules soient appelées à jouir du *maximum* de vitesse, que les *Routes en fer*, par suite, ne sont pas destinées à mettre en communication un jour chaque centre d'habitation avec tout autre centre, et qu'ainsi nos objections contre ce système de locomotion, tirées du sentiment de la convenance des choses, perdent beaucoup de leur force. Pour répondre à cela, nous aurions à prouver que la grande vitesse sera, ultérieurement, beaucoup plus nécessaire à réaliser, et infiniment plus productive sur les communications de deuxième, de troisième et de quatrième ordre,... que sur les lignes de premier ordre; mais nous n'entrerons pas ici dans ces développements.

Enfin, on a reproché déjà à l'auteur des pages que l'on va lire de s'être fait imprudemment le champion des inventions non encore expérimentées de M. Wronski. C'est à tort. L'auteur n'a jamais vu M. Wronski ni ses mécanismes; il ne connaît ce savant que par un parcours de ses ouvrages qu'il est même loin de se flatter d'avoir souvent compris; il ne s'est nullement porté champion pour des inventions dont il n'a pu juger, et dont l'objet est de telle importance que, en cas de bonne solution, le secours d'un champion quelconque leur serait fort inutile. Mais l'auteur, tout en faisant ses réserves sur un nouveau système de locomotion qu'il ne connaît pas, et sur des prin-

cipes qui sont encore, en partie du moins, enveloppés d'obscurité, regarde cependant les vues de M. Wronski comme suffisantes pour prouver la grande imperfection du système actuel, pour faire espérer qu'on doit trouver mieux, et (ce qui est très important sans doute) pour produire cette excitation salutaire qui fait chercher et trouver. Ces raisons ont conduit l'auteur à exposer avec quelque étendue les paradoxes de M. Wronski, paradoxes qui seront peut-être très féconds, et qui déjà sont fort curieux. — Qui peut affirmer que nous ne serions pas plus avancés de 500 ou de 1000 ans peut-être, si l'on avait toujours, dans le monde, traité la *nouveauté* à la fois avec réserve et avec bienveillance?

Il est un autre point sur lequel nous serions désolé que l'on interprétât d'une manière trop absolue nos paroles. C'est quand nous signalons l'immoralité industrielle de l'époque, et l'agiotage des banquiers et des promoteurs d'affaires. Il serait souverainement ridicule et injuste de dire que tous les banquiers et tous les promoteurs de *Chemins en fer* sont des gens sans moralité. Les règles souffrent toujours des exceptions, et nous sommes convaincu qu'il y a ici beaucoup d'exceptions honorables. D'ailleurs, nous ne saurions trop le répéter, la nature de notre critique ne s'adresse pas aux personnes, mais aux choses; elle n'est pas faite en vue de sermonner la corruption, mais en vue de provoquer la destruction des sources

mêmes de la corruption ; elle n'a pas pour but de morigéner l'individu (ce qui aboutit rarement à quelque chose et jamais à grand'chose), mais elle dénonce le mauvais état de la Société dont la réforme seule donnera de grands résultats.

Ainsi, nous condamnons un agiotage effréné, nous condamnons les conditions sociales qui le font naître, mais nous ne condamnons nullement les agioteurs. Que le banquier agiote, que le marchand surfasse, que le planteur ait des esclaves; que le cabaretier pousse à la consommation des alcooliques au détriment de la santé, de la bourse et de la moralité du peuple; que le maître abaisse le salaire des ouvriers, que les ouvriers se coalisent contre le maître; que l'avoué éternise les procédures; que l'huissier s'enrichisse aux malheurs commerciaux, l'avocat aux procès, le médecin aux maladies, l'architecte aux incendies; que le soldat français tue avec joie des Russes et le Russe des Français avec une joie égale, etc., etc.; tout cela est très malheureux, nous le crions plus haut que personne; mais tout cela résulte des conditions sociales dans lesquelles sont placés aujourd'hui les individus et les nations; tout cela ne peut être changé que par des institutions; tout cela ne disparaîtra pas devant du bavardage moral, et il est même très dangereux d'avoir foi dans ce bavardage impuissant, parce que, en comptant sur l'efficacité des paroles, on néglige la détermination et l'établissement des institutions vraiment

capables de créer la moralité, la prospérité générale et le bien.

Les banquiers forment maintenant une grande puissance, et ils peuvent beaucoup pour le bien. Ils veulent gagner de l'argent, c'est leur premier mobile, personne n'en doute et ils en conviennent; mais que l'intelligence, que la presse, que l'opinion, que le Gouvernement présentent à leurs capitaux des directions heureuses, qu'on leur signale des opérations dans lesquelles leur intérêt serait d'accord avec l'intérêt public, et vous les verrez bientôt employer leur crédit à féconder le territoire national, à ouvrir toutes grandes les sources de sa prospérité.

Quant à nos Ingénieurs, ce sont en général des hommes de talent et de probité; mais ils doivent s'apercevoir qu'ils jouent un rôle inférieur à celui auquel il serait bon qu'ils prétendissent. Ils fonctionnent comme des instruments scientifiques, comme des machines d'exécution. Ils se laissent gouverner par les préjugés de la société, eux qui devraient se rendre aptes à lui imprimer la direction industrielle la plus favorable. D'où cela vient-il? de ce qu'ils se renferment trop étroitement dans leurs études techniques, de ce qu'ils s'occupent trop exclusivement des procédés spéciaux de l'art. Qu'ils étudient un peu plus l'Économie et la Science sociales, les conditions générales et supérieures du progrès de l'industrie et de la prospérité des nations; il leur sera facile alors

de donner l'impulsion en montrant aux capitalistes des opérations très heureuses à la société, et auxquelles ceux-ci précisément pourraient gagner des sommes prodigieuses; de telle sorte que ces capitalistes seraient enchantés de se trouver des hommes utiles tout en faisant mieux que jamais leurs propres affaires. Les talents de nos Ingénieurs s'exerceraient dès lors au service de l'humanité au lieu d'être engagés purement et simplement, comme ils le sont trop souvent aujourd'hui, au service des spéculations égoïstes d'un *banquisme* ignorant et cupide.

PREMIÈRE PARTIE.

LES ROUTES EN FER CONSIDÉRÉES DANS LEURS RAPPORTS AVEC L'ÉTAT ACTUEL DE L'INDUSTRIE ET DE LA SOCIÉTÉ.

I.

Preuves de la déraison sociale.—Improductivité et avortement probable des entreprises de Routes en fer.

Le trait le plus remarquable du caractère français, est une grande disposition à l'entraînement. L'individu est toujours prêt, en France, à s'échauffer de la passion commune, à joindre sa fougue à la fougue de la masse, à se jeter dans le tourbillon de l'idée qui emporte l'opinion. Cette faculté d'enthousiasme et cette disposition du Français à se mettre au *ton dominant,* donnent à l'activité de notre nation une puissance d'impulsion unitaire et impétueuse qui la rend capable des plus grandes choses. C'est à cette précieuse propriété de notre caractère que nous devons notre rang, et la prépondérance de notre nationalité en Europe.

Mais si la faculté que nous signalons est susceptible des essors les plus magnifiques, et peut produire les plus heureux et les plus glorieux effets quand elle lance l'activité nationale dans une bonne direction, elle peut produire en d'autres cas les résultats les plus tristes, les plus désastreux. Il est permis de comparer l'esprit public, en France, à un immense ressort d'une énergie incalculable, tendu par l'idée qui domine, et mettant à sa disposition une force prodigieuse. C'est par la détente de ce ressort que notre pays a jeté dans un même instant, quatorze armées de son centre à sa circonférence, refoulée sur elle-même l'Europe conjurée contre nous, et fait déborder partout sa lave révolutionnaire. Cet exemple a prouvé jusqu'où peut aller la force du

ressort en question. — Or, si la puissance de ce ressort, plus ou moins fortement tendu, est mise au service d'une idée dangereuse, fausse ou prématurée, si elle est employée dans une direction déraisonnable, folle, absurde, les conséquences les plus déplorables ne peuvent-elles pas suivre?

« Mais, s'écrient les flatteurs du public (plus détestables et plus funestes que les flatteurs des Rois, parce qu'ils corrompent l'Opinion qui commande aux Rois), la pensée nationale, l'opinion publique, ne peut pas se tromper; l'opinion générale ou résultante est toujours plus intelligente et plus sage qu'aucune des opinions partielles composantes. »

Nous ne parlons point ainsi; nous croyons le Français très capable de se moquer d'une idée quand la masse s'en moque, de s'en engouer quand la masse s'en engoue, sans se demander s'il y a la plus petite raison du monde à se moquer ou à s'engouer. Nous sommes, en France, compatriotes et proches parents des moutons de Panurge; et comme, à l'ordinaire, l'opinion résultante s'est formée par entraînement; qu'un petit souffle de vent a presque toujours été la cause originelle de la trombe qui emporte tout sur son passage; que l'idée dominante est sortie d'un grain imperceptible, aperçu par fort peu de monde et qui a bientôt bouleversé la terre et le ciel, et produit la tempête dans laquelle tous s'agitent; comme, enfin et sans figure, l'opinion générale est rarement consciente de sa raison d'être, qu'elle est plus souvent aveugle et passionnée que réfléchie et intelligente : nous nous permettrons de dire que le public est susceptible de se tromper, de s'engouer mal à propos, de se jeter follement dans de fausses directions, dans des opérations ridicules; qu'il a, en un mot, comme un simple particulier, la faculté de voir de travers, de faire des sottises, et qu'il lui arrive d'en user.

Nous croyons que la manie des *Chemins en fer*, dans laquelle nous nous sommes, en France, si violemment précipités aujourd'hui, est un exemple frappant de la déraison sociale de notre temps, déraison dont cet engouement n'est

malheureusement pas le seul symptôme. Nous allons tâcher de démontrer cette proposition.

Mais d'abord, qu'on nous pardonne à nous-mêmes un peu de fougue et quelque vivacité dans l'attaque. Ce mouvement passionné, délirant, qui emporte les imaginations fascinées à la réalisation universelle des *Chemins en fer*, demande à être attaqué avec vigueur, dites avec exagération si vous voulez. La passion n'écoute pas les arguments froids et calmes. Quand l'opinion s'est jetée hors des voies de la raison et court un train désordonné, il faut l'attaquer de front et la choquer violemment pour la remettre en bonne ligne. Et quel mal, après tout, peut faire la critique, quand il y a sur son objet engouement général? L'exagération, et même l'injustice de la critique, seraient en pareil cas fort innocentes. Si les entreprises de *Routes en fer*, par exemple, méritent réellement aujourd'hui l'enthousiasme qu'elles excitent, la critique, si ardente qu'elle puisse être, ne prevaudra certes pas contre elles, et son trait émoussé tombera sur leurs rails sans force et sans vertu : *Telum imbelle sine ictu.*

Entrons en matière, et puisque nous avons parlé de *déraison sociale*, demandons s'il n'est pas excusable de prononcer ce mot en face d'une société dont les propres statistiques constatent que les cinq sixièmes des membres qui la composent ne sont pas logés et meurent de faim, et qui, nonobstant, veut tout à coup se jeter à corps perdu dans des travaux gigantesques, dans des mouvements de terre fabuleux! qui veut creuser et percer les montagnes, lancer des ponts à trois ou quatre étages sur les vallées, et engager des milliards dans des entreprises colossales dont le résultat idéal serait... de faire aller ses voyageurs deux ou trois fois plus vite qu'ils ne vont sur les grandes routes? Et notez bien qu'à côté de cet *idéal* nous aurons pour *résultat réel*, dans la plupart des cas, l'avortement des susdites entreprises; et dans les cas les plus favorables la ruine des actionnaires *sérieux ou débonnaires* avec l'argent desquels elles auront

été exécutées ! Ajoutez à ces résultats dont l'arithmétique et l'histoire des *Chemins en fer* d'Europe (1) nous offrent la perspective, que, en mettant les choses au mieux, la réalisation générale du système des *Chemins en fer*, *dans l'état actuel de la société*, aurait pour principal effet (2) d'augmenter prodigieusement l'énergie du mouvement qui tend à concentrer la fortune publique aux mains des Hauts Barons de la finance et à constituer la *Féodalité industrielle*... Nous ne développerons pas ici cette thèse importante dont le sens peut paraître à un œil peu clairvoyant contredire ce que nous affirmions tout à l'heure de la ruine probable des actionnaires de ces entreprises. Néanmoins, et tout en renonçant à prouver, par des justifications suffisantes aux yeux de ceux qui n'ont pas étudié la Science sociale, la légitimité de notre proposition, nous pouvons la faire accepter immédiatement et *à priori* par ceux qui connaissent cette Science; en effet, nous n'avons pour cela qu'un seul mot à dire :

« C'est qu'un *Chemin en fer* n'est qu'UNE GRANDE ET « PUISSANTE MACHINE et que *dans l'actuel état des rela-* « *tions industrielles*, il doit opérer, comme tel, soit immé- « diatement, soit médiatement, la concentration de la ri- « chesse sociale aux mains des grands possesseurs de capi- « taux, et créer à foison des *prolétaires* et des *meurt-de-* « *faim*. » La théorie générale de l'*effet social des machines* étant établie par le raisonnement et par l'expérience dans les écrits de l'*Ecole sociétaire*, et l'assimilation d'une *Route en fer* à une *grande machine* ne pouvant être refusée, notre proposition se trouve ainsi démontrée *à priori* pour tous ceux qui sont au courant des vues scientifiques de Fourier

(1) Nous disons d'*Europe*, car il est constaté que la lieue des *Routes en fer* coûte DIX FOIS PLUS CHER en Europe que dans l'Amérique du Nord. Ce résultat est affirmé par le *Journal des Débats* qui est fort au courant des choses dans cette matière.

(2) Surtout dans le cas de l'exécution des lignes par des *Compagnies* et non par l'*État*.

et des applications qui en ont été faites par son *Ecole*. Au reste, nous le répétons : nous administrerons ailleurs les preuves de notre assertion. Revenons aux considérations auxquelles nous voulons nous borner dans cet écrit.

N'est-il pas vrai, dirons-nous donc, que si une peuplade de pauvres Sauvages errant dans les bois et n'ayant encore d'autre industrie que la chasse, la pêche et le brigandage, s'avisait de vouloir percer dans ses forêts des ROUTES ROYALES, et cela sans avoir seulement l'intention de transformer son état social, l'engouement que cette peuplade pourrait mettre à cette entreprise nous paraîtrait hors de saison, comique et ridicule, quand bien même, *en soi*, la route royale est une bonne chose? Ne pourrait-on pas dire avec raison à cette peuplade engouée de travaux pareils : Sauva-« ges, commencez par vous fixer sur la terre, bâtissez-vous « des chaumières, faites des charrues, des instruments de « labourage; mettez-vous pour le moment en mesure de « créer des produits et de fabriquer des chariots pour les « transporter ; vous établirez des *chemins* ensuite, et les « *grandes routes* après. » Eh bien! nos sociétés civilisées, si pauvres encore, et où tant de travaux productifs *urgents* restent à faire, ne sont-elles pas tout à point aussi ridicules que les Sauvages de notre hypothèse, quand, pour faire aller leurs voyageurs et quelques denrées un peu plus vite sur les grandes lignes, elles veulent entreprendre des travaux de Titans dont l'exécution n'appartient évidemment qu'à des sociétés plus riches, plus fortes, plus puissantes, mieux nourries et mieux étoffées?

Que dirait-on d'une famille nombreuse logée dans une misérable maison de bois, crevassée, ouverte à la pluie et à tous les vents, où quelques individus seulement auraient des chambres confortables et vivraient bien, tandis que tous les autres seraient victimes des intempéries et pourraient à peine se mettre un morceau de pain noir sous la dent ; que dirait-on de cette famille si on la voyait construire à grands frais

du haut en bas de sa maison délabrée, UNE MONTAGNE RUSSE EN PIERRES DE TAILLE ? On dirait que cette famille est une cohue de fous. Et qu'est-ce que la France, sinon une grande famille comparable à celle-là, du petit au grand, puisque le revenu moyen y est estimé *onze sous* par jour, et que, sur les trente-trois millions d'individus dont elle se compose, plus de vingt-deux millions n'ont pour vivre, par jour, qu'une valeur inférieure à cette moyenne de onze sous (1)? Et c'est cette France-là qui se dispose à dépenser des milliards pour se donner d'immenses lignes de *Routes en fer!* Et l'opinion publique se jette à corps perdu dans l'approbation de cette équipée! et le Gouvernement, suivant le mouvement de la presse, des AGIOTEURS et des badauds, y donne les deux mains!

Écoutons un peu ceci. La viabilité, dont le but est le transport des hommes et des denrées, est une importante industrie, une très importante industrie, sans doute ; mais les industries créatrices des produits ne manquent pas non plus d'importance, et, en première ligne, la grande industrie, l'industrie nourricière, l'agriculture, est bien digne de quelque considération. Or, examinez l'état des choses avec la moindre attention, et vous verrez que la viabilité *sur les grandes lignes, dont le soin est confié au Gouvernement*, se trouve, *par le fait*, dans un état beaucoup plus avancé déjà que nombre d'industries de création, et surtout que l'INDUSTRIE PIVOTALE, celle qui emploie *vingt-quatre millions d'hommes en France*, et qui non-seulement *nous nourrit tous*, mais qui fournit encore la substance de la plus grande partie de nos fabriques, l'AGRICULTURE.

Il faut donc nier le principe suprême de la physiologie so-

(1) Voyez le coup d'œil offert par nos cités d'industrie et de commerce; sur 70,000 âmes, Lille *jouit* de 16,000 indigents ; Orléans, 44,000 habitants, 13 à 14,000 indigents! A Amiens, la proportion est plus effrayante encore ; et l'on sait qu'à certaines époques la nombreuse population ouvrière de Lyon, *tout entière*, est réduite à l'état d'indigence.

ciale, *la convenance de l'*ÉQUILIBRE HARMONIQUE *du développement de la vie sociale, des puissances et des modes industriels;* ou bien il faut reconnaître l'énormité de l'erreur des directeurs de l'esprit public, qui excitent cet esprit à se passionner pour un but que son *inopportunité et son inconvenance actuelles* rendent socialement absurde; car ce but exige que l'on consacre une IMMENSE MASSE DE CAPITAUX ET UNE IMMENSE QUANTITÉ DE TRAVAIL à réaliser le perfectionnement d'une industrie (la viabilité des lignes de premier ordre) *qui est déjà plus avancée que la plupart des industries productives*, et notamment *que l'industrie première, principale ou pivotale*, *l'*AGRICULTURE.

Comment, malheureux, votre agriculture, la base et la source de votre richesse et de votre prospérité *possibles*, produit à peine, malgré la supériorité de votre sol et de vos climats, le *quart* (proportionnellement) de ce que produit l'agriculture de vos voisins d'Angleterre! Cette pauvre agriculture, abandonnée, délaissée, manque de capitaux et succombe sous la dent du morcellement et de l'usure! Manquant de capitaux, elle manque d'instruments et consomme, à perte, une énorme quantité de travail; ses chariots enfoncent jusqu'au moyeu sur ses *chemins d'exploitation ou de communication* (1)! Et pendant que, *sur les grandes lignes en-*

(1) En lisant ceci dans *la Phalange* on nous avait accusé d'exagération. Nous ne faisions pourtant que dire ce que nous avons vu en parcourant la campagne dans les environs de Paris et dans les provinces. Les personnes qui n'ont jamais quitté la capitale ou qui n'ont voyagé que sur les grandes routes sont toujours portées à croire qu'en formulant de pareilles vérités on exagère. Le *Journal des Débats* d'aujourd'hui (2 septembre) nous vient en aide en exprimant le même fait, presque dans les mêmes termes. Voici ses paroles :

« Ces voies de communication d'une si haute importance pour les relations des populations rurales et dont le bon entretien réagit si puissamment sur le développement de l'agriculture, étaient demeurées jusqu'à ce jour dans un état d'abandon dont il serait difficile de se faire une idée exacte. Nous n'exagérons nullement en disant que dans la plupart des communes les chemins d'exploitation et de communication présentent en-

tre les villes, vos voyageurs parcourent déjà, à bas prix, deux et trois lieues à l'heure, vous excitez le public à dépenser des capitaux fabuleux pour que ces voyageurs puissent faire six ou huit lieues à l'heure, au lieu de deux ou trois, et pour attirer dans vos villes et vos centres de fabrication, *déjà encombrés*, de nouveaux capitaux et de nouveaux prolétaires! Vos villes, vos lignes et vos centres manufacturiers sont *pléthoriques*, votre agriculture est *atrophiée :* et c'est dans un pareil état pathologique du corps social que vous voulez augmenter l'atrophie de l'agriculture et la pléthore de vos centres manufacturiers, en attirant dans ceux-ci, *par les appâts immoraux de l'agiotage*, les capitaux qui sont déjà si rares dans l'agriculture; et en vue de quoi encore? pour réaliser des machines dont l'effet ultérieur, dans l'état actuel des choses, serait de surexciter l'énergie du mouvement industriel là où il est déjà *relativement* trop grand, et d'accroître la puissance absorbante des points et des lignes déjà pléthoriques! Quelle intelligence des conditions de l'harmonie industrielle, quelle justesse de vues sociales une telle direction donnée à l'esprit public nous signale!

Que ceux qui, d'une part, sont toujours prêts à nous jeter dérisoirement le nom d'UTOPISTES, parce que nous demandons l'examen d'une organisation sociale qui établirait dans toute leur splendeur et leur puissance l'équilibre de la vie industrielle, l'unité et l'harmonie des choses; qui, d'autre part, se croient très POSITIFS, parce que leur ignorance *des lois* RÉELLES *du mouvement social*, leur enlevant tout moyen de juger de haut la réalité, ils la jugent comme tout le monde et sont toujours prêts à se jeter avec tout le monde dans toutes les sottises *positives*, dans toutes les bévues *pratiques :* que ceux-là, disons-nous, veuillent bien remar-

core des ornières de trois pieds de profondeur, ou bien des mares de boue dans lesquelles les chariots enfoncent jusqu'aux moyeux des roues, et que pendant l'hiver ils sont transformés en de véritables canaux, de telle sorte que toute circulation est rendue à peu près impossible. »

quer que nous ne les appelons point en ce moment sur notre terrain, mais que nous allons sur le leur. Et pour rester sur leur terrain nous ne leur disons pas ici qu'ils devraient s'occuper de réaliser les conditions de l'ordre social qu'ils déclarent sans examen *utopique ;* nous leur disons seulement que nous les jugerions plus sensés si, au lieu d'appeler avec tant de fougue des capitaux énormes aux grands foyers d'agiotage, dans le but d'obtenir une locomotion plus rapide sur les grandes lignes, ils appelaient ces capitaux à féconder notre industrie agricole, si souffrante, par des créations beaucoup plus bienfaisantes, et beaucoup plus *sûrement lucratives* que des *Routes en fer*.

Personne ne contestera, en effet, que la richesse de la France ne puisse être quadruplée par une vaste création de Banques rurales, de Comptoirs communaux faisant des avances aux agriculteurs sur hypothèque territoriale, sur dépôts et consignations de récoltes, propageant les bonnes méthodes, généralisant les bons instruments, régularisant et centralisant les achats et les ventes en participation de bénéfices avec les déposants. Personne ne contestera que la richesse de la nation ne puisse s'élever rapidement par des constructions de grands *canaux d'irrigation* semblables à ceux que les Maures ont exécutés en Espagne, et qui déverseraient à grands flots la fécondité dans tous les bassins de la France; par des endiguements, par des encaissements de torrents, par des reboisements qui, tout en créant des valeurs bien positives ou en arrêtant des dégâts, des sinistres annuels très considérables, reproduiraient les sources perdues par les déboisements outrés, et rétabliraient le régime des eaux et de la climature qui chaque jour s'altère visiblement, au grand préjudice de la richesse sociale. Voilà les travaux que vous devriez mettre à l'ordre du jour! voilà les belles entreprises auxquelles vous devriez appeler les capitaux de la nation! Et ces opérations étant nécessairement et essentiellement productives, ces capitaux y étant hypothéqués

sur des valeurs certaines et non sur des chances imaginaires, y trouveraient, sans dangers, des bénéfices aussi beaux que leur emploi serait bienfaisant et utile à la société (1).

Fécondée par de puissants capitaux dont le placement serait parfaitement solide, par le crédit et par le mouvement qui résulteraient de leur influence, notre agriculture, atteignant en quelques années un haut degré de productivité et de vie, réaliserait directement pour elle-même et par ses propres forces, sur toute la France, un système de viabilité communale, cantonnale et départementale, dont *l'effet utile* serait cent fois supérieur à celui même que les plus enthousiastes prôneurs des *Routes en fer* nous promettent de celles-ci. Alors la prospérité réelle du pays et l'exécution générale d'un bon système de communications rurales, cantonnales et départementales, appelleraient à l'ordre du jour la construction des *Chemins en fer*, SI L'ON NE DEVAIT RIEN TROUVER DE MIEUX que ces dispendieux chemins pour réaliser une rapidité voulue de locomotion. Ainsi les capitaux auraient fructifié, rapporté de beaux intérêts à leurs propriétaires et fondé la prospérité *réelle* du pays.

II.

Piége tendu par certains banquiers à la crédulité et aux capitaux publics par le moyen des Chemins en fer.

Eh bien! au lieu de suivre cet ordre naturel et rationnel du mouvement industriel, jetez maintenant des milliards dans les *Chemins en fer*... Qu'arrivera-t-il? les promoteurs de ces entreprises absurdes y feront de superbes rafles sur les niais

(1) La ville de Marseille vient de donner un bon exemple à suivre, en votant l'exécution du beau projet de M. de Montricher dont le but est d'attacher à la Durance un canal irrigateur arrivant à cette ville. Des projets de canaux du même genre ont été sur d'autres points, et notamment dans le Forez, demandés par le gouvernement; des ingénieurs doivent même être bientôt envoyés dans le Milanais avec la mission d'y étudier le système des irrigations qui y sont pratiquées avec de si grands avantages.—Voilà des choses dont il faut se réjouir.

entraînés qui suivent la masse et obéissent aux coups de trompette intéressés des journaux ; les entreprises qui réussiront le mieux donneront 1 ou 1/2 pour cent d'intérêt, *quand elles donneront quelque chose et ne seront pas en perte* (ce résultat est prouvé, certain ; beaucoup d'ingénieurs en conviennent positivement), et la plupart de ces entreprises avorteront. En outre, et indépendamment des effets sociaux que nous avons déjà signalés, l'immoralité des promoteurs de chemins de fer, *qui souvent connaissent assez bien ce que valent ces opérations* et qui ne les montent que pour avoir un *moyen très légal et très honorable* de jouer avec des *dés pipés* contre l'ignorance et l'engouement aveugle d'un public circonvenu par des journaux soldés ; cette immoralité, disons-nous, achèvera de corrompre l'esprit de la nation, en anéantissant toute idée de FOI PUBLIQUE, en détruisant *le crédit* dans sa base, et en le remplaçant, non pas par le jeu simplement, par le jeu honnête, à égales chances, mais par le *jeu à coup sûr*, par le jeu des fripons et des voleurs. N'est-il déjà pas de ton aujourd'hui de *glorifier* ceux qui, dans des entreprises sans fondement solide, ont tondu les moutons qui s'y sont bêtement précipités, et de *ridiculiser* et *bafouer* lesdits moutons qui en reviennent bien débarrassés de leur toison, rasés et pelés jusqu'au sang ? Et vous croyez qu'une nation dans laquelle la corruption marche du train dont elle va chez nous, qui se pourrit comme nous nous pourrissons, où l'égoïsme et la rouerie deviennent *de ton*, ne court pas à la désagrégation et à la dissolution ? et qu'en continuant dans cette voie elle ne s'affaissera pas un beau jour sous le poids de son avilissement et de sa putréfaction ?

Fût-il jamais en France une époque plus vénale, plus mercantile, plus foncée en rouerie, plus immorale que la nôtre, malgré les fadeurs morales, les grimaces morales, les parades et arlequinades morales qui nous inondent ? Quel rôle joue-t-elle, cette morale verbeuse qui coule et déborde sur nous, sinon le rôle des appeaux du chasseur et de la

glu à laquelle les oiseaux laissent leurs plumes? Toutes les époques de débordement moral analogues à celles-ci n'ont-elles pas été les époques les plus immorales et les plus corrompues? ROBERT MACAIRE ne se dresse-t-il pas devant nous de toute la hauteur de sa taille? n'est-il pas sorti des lieux infimes qu'il habitait autrefois pour prendre hôtel et équipage? Qui ne respecte, qui ne salue, qui ne vénère Robert Macaire? qui ne s'estime heureux d'être admis dans les salons de Robert Macaire l'industriel, de Robert Macaire le banquier, de Robert Macaire le diplomate, de Robert Macaire le journaliste, de l'heureux, du brillant, du puissant Robert à qui tout réussit, qui s'enrichit en trois jours dans toute industrie, dans toute position, dans tout état? Place donc, *vivat* et chapeau bas! car voici le prince Robert qui passe dans son équipage et éclabousse la foule charmée! Chapeau bas! c'est le Roi, le Type, le Dieu de l'époque, c'est l'honorable citoyen Robert Macaire, qui pourrait vivre tranquille et heureux dans ses châteaux, mais qui, dévoré de l'amour du bien public, préfère se dévouer à féconder l'industrie et le commerce par la sublimité de ses conceptions désintéressées et par l'emploi généreux de ses puissants capitaux. Or Robert n'est pas seulement un industriel désintéressé et dévoué, il est encore un grand moralisateur, un restaurateur de la religion et un ardent philanthrope. Il aura le prix Monthyon pour ses œuvres morales, et, grâce à l'abondante moralisation qui sortira de tous les écrivains moralisateurs qu'il a formés dans la France moralisée et *macarisée*, le règne des bonnes mœurs, des mœurs honnêtes, dévouées, *macariennes* enfin, est désormais assuré chez nous.....

Hélas! oui; le bon sens du peuple, qui se traduit par des proverbes ou de gros calembourgs, lui a fait dire avec vérité dans notre époque : *philanthropes, filous en troupes* Et si des idées saines sur les choses sociales ne remplacent pas bientôt l'ignorance qui favorise les tripotages des agio-

teurs, la nation, largement aspergée de morale, perdra le peu de foi publique, de consistance et de moralité qui lui restent, et tombera en dissolution comme un cadavre immense.

Mais laissons ces pronostics, qui nous feront passer pour des fâcheux ridicules et mal appris; contentons-nous aujourd'hui de prendre acte de ceci :

« Il est notoire, pour nombre de promoteurs des *Che-*
« *mins en fer*, banquiers, industriels, etc., et pour nombre
« de journalistes dont les paroles font affluer à ces entre-
« prises les capitaux des bonnes gens qui croient encore à
« la FOI PUBLIQUE ; il est notoire, disons-nous, pour beau-
« coup de ces promoteurs et de ces prôneurs, que les *Che-*
« *mins en fer*, au fond et dans l'état actuel de notre vitalité
« industrielle, sont de détestables entreprises, des place-
« ments ruineux. » Il y a donc, à la base de l'engouement national pour l'exécution du système cyclopéen de viabilité proposé, une immoralité, une corruption, et, pour dire le mot propre, tout trivial qu'il puisse être, une FLOUERIE colossale. Sans doute, il est parmi les *enthousiastes des Chemins en fer* quantité d'exceptions séduites par des erreurs honorables, par d'excellents désirs, par des considérations sociales sur le rapprochement des nations, par des motifs très louables, quantité d'individus enfin qui, avant d'être *entraînants*, ont été *entraînés*. Mais il n'en reste pas moins vrai qu'il y a là un fond qui sait, qui voit, qui spécule et qui trompe.

Au reste, qu'on ne s'y méprenne pas, si nous disons tout ceci, c'est sans doute pour chercher à désabuser nos concitoyens et pour tâcher de rendre l'opinion un peu plus circonspecte; mais ce n'est pas pour flétrir individuellement les spéculateurs dont nous parlons et ajouter nous-mêmes de vaines et impuissantes diatribes morales à tant d'autres. Ces spéculateurs, après tout, font de la bonne guerre industrielle; ils agissent *conséquemment aux conditions de la so-*

ciété au sein de laquelle ils vivent. Aussi est-ce ***sur ces conditions, douées d'une si grande énergie dépravatrice***, que nous avons pris pour tâche d'attirer l'attention des penseurs et des hommes de bonne volonté. Ce ne serait donc pas saisir le but et la portée de nos critiques que de les prendre dans le sens étroit d'un moralisme individuel et stérile. Mais ceux qui nous suivent savent assez que nous n'instruisons le procès *des effets* que pour faire condamner *les causes*. Et les causes de la dépravation des hommes sont les ***mauvaises conditions sociales qui font naître la dépravation***. Revenons.

III.

La déraison sociale prouvée dans les vues et les actes secondaires. Le Gouvernement et les Compagnies.

Notre opinion sur les *Chemins en fer* n'est guère en harmonie, on le voit, avec l'opinion générale, et nous éprouverions sans doute quelque embarras à la jeter au milieu de l'engouement public si nous n'étions fort habitués à penser autrement que tout le monde et à briser des idoles. C'est notre tâche : nous la remplissons avec persévérance, et ce qui soutient notre courage, c'est que, sur plusieurs points importants, nous sommes déjà parvenus, grâce à la puissance dont le génie de Fourier arme la parole de ceux qui s'inspirent de ses découvertes, à modifier notablement l'opinion.

Ce que nous voulons faire ressortir principalement de cet article, c'est l'incohérence, le désordre, la désolante absence de raison et de prévoyance qui caractérisent l'état de l'esprit public en France et président à l'emploi des capitaux et des forces nationales. L'engouement de l'opinion pour les *Chemins en fer* a été le texte de notre sermon, et nous croyons que tout esprit calme, rassis, et qui sait résister à l'influence d'un entraînement aveugle, fera quelque compte de nos arguments. La déraison de la pensée publique, déraison qui provient de l'ignorance, et trop souvent

encore de l'immoralité de ceux qui font l'opinion, n'est pas seulement évidente dans la question des *Chemins en fer;* elle se reproduit encore dans toutes les vues qui y touchent.

C'est ainsi que lorsqu'il s'est agi de décider à qui, du *Gouvernement* ou des *Compagnies*, serait réservée l'exécution des grandes lignes, nous avons vu la *Chambre des députés*, guidée par une misérable pensée de tracasserie ministérielle, et la Presse presque tout entière avec elle, décider, à la grande joie des agioteurs, des sangsues et des loups-cerviers de la finance et de l'industrie, que l'exécution de ces travaux serait enlevée au Gouvernement et abandonnée aux Compagnies. Eh bien! il est facile de démontrer, et nous le démontrerons en temps opportun, que ces travaux seraient essentiellement du ressort du Gouvernement, et que leur exécution par le Gouvernement pourrait SEULE, par ses conséquences politiques et sociales, compenser une partie des fâcheux effets de cet emploi des capitaux publics, et empêcher la marée montante d'agiotage, d'immoralité et de haute friponnerie industrielle qu'entraînent à leur suite, dans des choses de cet ordre, les Compagnies particulières. Nous connaissons les objections que l'on a faites à l'exécution par le Gouvernement. Le ministère qui était chargé de défendre cette pensée n'a pas su les anéantir; il s'est laissé battre dans une position superbe. Mais la faiblesse dont les défenseurs ont fait preuve ne démontre nullement la faiblesse de la cause; nous nous chargeons de le prouver quand le moment viendra. Au reste, les meilleures raisons du monde auraient peut-être échoué contre un parti pris d'opposition; et c'est là encore un triste symptôme que des passions de *coulisse politique*, si l'on veut nous passer l'expression, emportent les votes dans des questions d'un pareil ordre. Cela n'aurait pas lieu si la presse était intelligente, si elle connaissait les véritables intérêts du pays et les faisait connaître au pays et à son Gouvernement, au lieu d'être ignorante et passionnée, misérablement tracassière d'un côté, stupidement, servile-

ment et platement adulatrice de l'autre.—Le Gouvernement est si sottement servi par l'ignorance et l'immoralité qu'il paie bien cher, que peut-être finira-t-il par prêter l'oreille à la science intelligente et loyale qui ne se vend pas.

Que si vous voulez constater la *déraison sociale* dans les détails, et toujours sur le même sujet, allez visiter les travaux du *Chemin en fer* qui s'exécutent sur la rive gauche de la Seine. Là vous verrez de longues tranchées creusées dans le sol, des déblais et des remblais énormes, et l'édification d'un *viaduc* gigantesque (1) de plusieurs centaines de mètres, à trois étages comme le pont du Gard, un *viaduc* qui doit passer sur la vallée de Meudon et réunir les deux côtes opposées... Et pourquoi ces travaux immenses, pourquoi ces dépenses prodigieuses? pourquoi? Eh! pour avoir un SECOND *Chemin en fer* de Paris à Versailles, corbleu!! Parlez-nous de cela! DEUX CHEMINS EN FER de *Paris* à Versailles! à Versailles, la ville inerte et morte, la ville des vieux rentiers et des vieilles rentières, la ville sans mouvement et sans industrie, où l'on ne va que pour bâiller dans un grand château morne et endormi (malgré les louables efforts que fait le Roi pour le réveiller), dans un parc vaste et triste dont les grandes eaux jouent annuellement le premier mai, et où les curieux sont d'ailleurs transportés de Paris en moins de deux heures et pour 20 ou 30 sous sur la route ordinaire... DEUX CHEMINS EN FER DE PARIS A VERSAILLES! et l'on ne voudrait pas nous laisser crier A LA DÉRAISON SOCIALE!...

Après avoir visité ces travaux, parcourez les environs,

(1) Ce *viaduc*, A LUI SEUL, coûtera DEUX MILLIONS, aux termes mêmes du marché passé entre la compagnie et l'entrepreneur. Celui-ci doit l'exécuter en un an. Si le travail est achevé au jour dit, l'entrepreneur recevra, *outre les deux millions*, une prime de *cent mille francs*; sinon, il paiera à la compagnie *dix mille francs* par jour de retard. — La hauteur du *viaduc* sera de 120 pieds, la longueur de 1080. Il devait avoir trois étages, mais la direction des ponts et chaussées a exigé qu'il fût réduit à deux.

examinez les villages voisins de Paris, allez vous promener à Gentilly, par exemple, la commune, de toutes celles qui ne sont pas sur une *grande route*, la plus proche de la capitale, et vous verrez des chemins dans lesquels, comme sur tous les autres points de la France, les roues enfoncent jusqu'au moyeu et les chevaux jusqu'aux genoux, quand ce n'est pas jusqu'au poitrail!

Cela vous édifiera sur la manière dont la société actuelle entend, comprend et pratique la distribution, l'équilibre, la proportionnalité et l'harmonie des choses. — Hélas! quand s'élèvera-t-on à l'intelligence de l'UNITÉ industrielle et sociale, qui seule peut faire la grandeur, la puissance et la gloire des nations engagées dans la voie pacifique du travail!

Ce caractère de *déraison* est tellement inhérent à l'état de notre société anarchique et morcelée qu'il se produit dans tous ses actes. Paris est un foyer d'infection. Ses plus belles rues sont des cloaques boueux en hiver; en été, une ou deux lignes d'eau noire, stagnante et putride, alimentées par les écoulements infâmes des maisons, se traînent au beau milieu ou sur les côtés. A part les grandes promenades comme le Luxembourg, les Tuileries et le Jardin-des-Plantes, on ne peut faire un pas dans Paris sans respirer les plus odieuses émanations. Un quart de la Seine, s'il le faut, devrait être élevé par des machines à une hauteur suffisante pour nettoyer ces rues et assainir cette ville qui renferme *un trentième* de la population de la France. Eh bien! Paris reste infect, et on dépense QUATRE MILLIONS pour amener d'Égypte et dresser sur la place de la Concorde un bloc de pierre stupide, qui y gâte un des plus beaux points de vue du monde, mais qui amuse deux ou trois hiéroglyphiles dont la vie se passe à ne pouvoir pas deviner les *rebus* qui le recouvrent. Une colonne Vendôme, à la bonne heure! c'est un monument glorieux, qui plaît à la nation, qui satisfait son orgueil et sa passion, et entretient le sentiment moral de

l'unité politique, seule unité qui fasse encore sa vie; mais quatre millions pour un obélisque de Luxor qui n'est pas un trophée national, une dépouille opime, qui n'est que le simple cadeau d'un barbare.... c'est trop.

Nous allons maintenant envisager, avec M. Hoëné Wronski, sous une nouvelle face, la question des *Chemins en fer*. Mais auparavant nous résumerons les vues qui précèdent en disant :

« Que le *maximum* de rapidité de la locomotion terrestre « est, en lui-même, industriellement et socialement, un très « beau but à atteindre, et qu'il est dans la Destinée de l'homme « de le réaliser par un moyen ou par un autre ;

« Mais que, dans l'état actuel de la société et de sa vitalité « industrielle, la réalisation de ce but, *pour quelques lignes « privilégiées*, A FRAIS ÉNORMES, *et dans les conditions « d'exécution admises par l'opinion*, est une absurdité in- « dustrielle et sociale, un déraisonnable engouffrement des « capitaux et des forces de la nation, et un piége immoral « tendu à la foi publique par les agioteurs et les sangsues « financières de l'époque. »

Nous venons de parler spécialement au nom de la *raison sociale*. M. Hoëné Wronski s'adresse au public spécialement au nom de la *raison scientifico-technique*. Les vues générales émises par ce savant Géomètre s'accordent avec les nôtres, et nous jugeons important de les faire connaître, indépendamment même de la solution pratique du problème de la locomotion rapide, que l'auteur annonce avoir résolu, ce dont nous n'avons pas été mis à même de juger par l'expérience.

DEUXIÈME PARTIE.

LA ROUTE EN FER CONSIDÉRÉE AU POINT DE VUE DE LA SCIENCE COMME UN INSTRUMENT DE LOCOMOTION TRÈS IMPARFAIT.

I.

Sur la barbarie des chemins de fer et sur la réforme scientifique de la locomotion.

Sous ce titre, M. Hoëné Wronski vient d'imprimer deux opuscules aussi curieux par l'étrangeté de leur forme que par la nature des idées qu'ils renferment. Ces opuscules, en effet, sont écrits dans la forme fort peu vulgaire et assez difficilement accessible de toutes les productions antérieures du savant Polonais. Nous doutons fort, il faut le dire, que le style en paraisse bien clair aux Chambres et à Sa Majesté à qui ils sont adressés; et l'on ne verra pas sans étonnement, malgré les précautions oratoires de l'auteur (1), les *formules algébri-*

(1) Il y a quelque chose de si imprévu dans cet emploi de l'algèbre au beau milieu d'une supplique à Sa Majesté, que l'on sera peut-être curieux de connaître la manière dont M. Wronski s'y prend pour l'amener; voici ses paroles : « Malgré l'inconvenance qu'il y a peut-être, par suite d'un « usage peu éclairé, d'établir la vérité par des moyens scientifiques, je « prendrai la liberté d'user ici de ces moyens, puisque ce sont les seuls « par lesquels, dans ce moment d'urgence, je puisse faire prévaloir la « vérité de la grande question dont il s'agit..... Heureusement vos lumiè« res personnelles, Sire, qui embrassent même les sciences mathématiques, « me donnent la décisive faculté de pouvoir, dès aujourd'hui, démontrer « rigoureusement à Votre Majesté toute la force de la vérité de mes diffé« rentes assertions par lesquelles, dans la Pétition aux deux Chambres « législatives, je cherche à faire connaître, d'une part, la barbarie des « chemins de fer, pour lesquels on est si sottement et si aveuglément pas« sionné aujourd'hui, et de l'autre la réforme scientifique de la locomo« tion, par laquelle, comme je me propose ici de le prouver, mes con-

ques de mécanique transcendante qui hérissent sa *Supplique au Roi des Français*, lequel peut bien, à l'heure qu'il est, avoir oublié ce qu'il a su autrefois de mathématiques. A tout prendre, cependant, et malgré la bizarrerie et la nouveauté de la chose, nous ne croyons pas que l'on doive improuver en soi *l'usage de la langue mathématique* dans les documents qu'un Géomètre adresse au Gouvernement. Le Gouvernement n'a-t-il pas des Corps-Savants à sa disposition? La science peut donc, dans les cas où la chose serait nécessaire, être admise à parler sa langue au Gouvernement, quitte au Gouvernement à déférer la question et la traduction à ses académies. Toutefois, dans le cas particulier dont il s'agit, M. Wronski se disant en mesure de pouvoir prouver au public PAR L'EXPÉRIENCE la valeur de ses *rails mobiles ou chemins de fer mouvants prêts à être réalisés sur toutes les routes par leur application immédiate aux voitures ou chars quelconques*, il nous semble qu'il aurait pu se contenter de faire appel ici *à des expériences toutes prêtes* et qui ne sauraient manquer, suivant lui-même, *d'être décisives*. Le Public et le Gouvernement, en effet, ne se prononceront pas sur la valeur d'une invention à l'inspection de *formules algébriques ;* et l'on peut être certain d'avance qu'ils attendront l'*expérience*.

Mais occupons-nous de l'argument général de M. Wronski, et laissons de côté, pour le moment, la valeur propre de ses inventions. Voici cet argument en substance :

La société veut réaliser l'idéal d'une locomotion très rapide. Quel moyen emploie-t-elle pour atteindre ce but? Le procédé connu sous le nom de *Chemin en fer*, c'est-à-dire la construction d'immenses voies *plates*, armées de *rails métalliques*, exigeant des frais et des travaux énormes, pro-

« temporains parvieudront immanquablement à réaliser leur haut idéal « d'une rapide locomotion......., etc., etc.» Suivent les notations, les formules algébriques et leur discussion. Très certainement le roi n'a reçu encore aucune supplique dans la manière de celle-ci.

cédé « non-seulement opposé aux véritables progrès de la « civilisation, mais de plus contrastant si fortement avec ces « progrès, qu'il présente en vérité quelque chose de risible « *dans la barbare reproduction actuelle des massives et* « *inertes voies des Romains.* » (Pétition aux Chambres, p. 11.)

Pour faire comprendre facilement et immédiatement au lecteur la nature de cette accusation et la pensée de M. Wronski, servons-nous d'un exemple qu'il indique fort heureusement lui-même.

Lorsque les Romains, nation ignorante et barbare sur beaucoup de points, voulaient conduire des eaux d'un lieu à un autre, que faisaient-ils? ils suppléaient au *talent* à force de *capital* et de *travail*, à la *science* à force de *matière* et de *bras*. A force de capital, de travail, de matière et de bras, en effet, ils construisaient d'*immenses aqueducs* qui faisaient à l'eau un canal horizontal ou peu incliné; et cela parce que ce peuple barbare ignorait les lois de l'hydrostatique et de l'hydrodynamique. Aujourd'hui que la Science nous a révélé la loi du niveau des liquides, nous atteignons, avec des moyens infiniment moins dispendieux, des résultats très supérieurs à ceux qu'obtenaient les Romains. En effet, de simples *tuyaux de conduite*, qui suivent s'il le faut tous les mouvements du sol, nous amènent, aux plus grandes distances et aux quantités voulues, les eaux, relevées par leur propre force jusqu'à la hauteur de leur point de départ, si cela est nécessaire.

Le *moyen barbare* consiste donc (ceci soit dit comme définition *à posteriori* ou de déduction et de conséquence (1) *Voy.* plus bas) à obtenir un résultat voulu, à grand renfort de travail, de force, de bras et de matière, par méconnaissance des lois des choses; et le *moyen scientifique* consiste au contraire à puiser, dans la connaissance de ces lois, des procédés

(1) Le caractère *à priori*, ou de principe, du *mode barbare*, tel que l'a défini Fourier, réside dans le SIMPLISME ou action en *mode simple*, tandis que l'*action harmonique ou scientifique* est toujours COMPOSÉE,

et des inventions capables de réaliser, avec le *minimum* de dépense, de matière et de travail, le résultat demandé.

Or, il est incontestable *à priori* pour nous, qui admettons des lois de *Finalité et d'Harmonie préétablie*, en vertu desquelles l'homme doit nécessairement trouver, dans la nature des choses, des facilités d'un certain ordre pour atteindre les résultats exigés par le développement de ses besoins sociaux ; il est incontestable, disons-nous, que le *Chemin en fer* (considéré comme moyen d'une *rapidité de locomotion* que l'humanité est évidemment appelée à réaliser pour le service de ses besoins physiques et moraux, pour la constitution de sa grande activité unitaire sur le globe et pour ses jouissances légitimes) est encore un *moyen barbare*, bien loin d'être un moyen *scientifique et final*. Nous sommes donc hardiment de l'opinion de M. Wronski, quand il exprime cette idée que la construction des *Chemins en fer*, au sein de l'Europe civilisée et savante, est une honte pour la civilisation et la science; nous faisons écho avec lui quand il s'écrie : « Ces « *Chemins en fer*, tant vantés et tant recherchés aujour- « d'hui, ne sont qu'une anomalie dans notre présente civili- « sation, c'est-à-dire, tranchons le mot, une véritable *bar-* « *barie* au milieu des lumières scientifiques qui sont déjà « acquises à l'humanité! » — S'en étonne qui voudra, nous ne craignons pas de penser ainsi quand bien même nous déclarons ne savoir encore, en aucune façon, si les découvertes du *système scientifique de la locomotion rapide*, dont parle M. Wronski dans ses pétitions, sont ou seront confirmées par l'expérience. Que M. Wronski ait donc ou non résolu positivement et pratiquement le problème scientifique de la locomotion terrestre, nous acceptons dès aujourd'hui qu'il l'a très remarquablement posé *à priori* et dans le sens général et téléologique que nous venons de faire connaître ; et nous disons que si ce problème n'est pas résolu, le sentiment de *la Finalité des choses* et de la *Destinée scientifique et sociale* de l'humanité, choqué par la barbarie du système

des plates et inertes *Routes en fer*, porte dès maintenant sommation au génie humain de le résoudre.

Nos lecteurs seront sans doute curieux de voir de plus près la raison de cette réprobation *à priori;* et comme la question de la *locomotion rapide* est à l'ordre du jour, il ne peut que leur être agréable, nous le croyons, de pénétrer dans ses conditions. C'est pourquoi nous leur demandons la permission d'entrer ici, avec M. Wronski, que nous suivrons pas à pas, dans quelques considérations techniques qui sont d'un grand intérêt. Les personnes peu familiarisées avec ces considérations pourront nous comprendre avec un peu d'étude et d'attention.

II.

Examen des conditions générales de la locomotion terrestre, et des conditions spéciales de la locomotion sur les Chemins en fer.

Deux choses sont inhérentes à la locomotion terrestre : la RÉSISTANCE que le char éprouve dans son mouvement, et la FORCE DE TRACTION qui opère ce mouvement.

1º LA RÉSISTANCE : —Elle consiste, sur un plan horizontal, en une partie *essentielle*, provenant du frottement qu'exerce le poids que l'on transporte, et en une partie *accessoire* provenant des obstacles accidentels du chemin. La première partie, essentielle et irréductible dans les chars, est celle qui est causée par le frottement de l'essieu contre le moyeu. Elle s'évalue à $\frac{1}{200}$ environ du poids transporté en mouvement horizontal. La deuxième partie de la résistance, celle qui provient des irrégularités des chemins, peut être indéfiniment diminuée, comme elle l'est effectivement sur les *Routes en fer*. Aussi sur les *Routes en fer* et *en plan horizontal*, la résistance au mouvement n'est-elle que ce $\frac{1}{250}$ du poids transporté; et, toujours d'après les expériences et les calculs de M. Wronski, les évaluations des forces requises pour mouvoir les machines locomotives sur les différentes routes sont ainsi représentées ;

Sur les routes en terre.	$\frac{1}{44}$ du poids.
Sur les routes cailloutées. . . .	$\frac{1}{32}$ du poids.
Sur les routes pavées.	$\frac{1}{55}$ du poids.
Sur les routes macadamisées. .	»
Sur les *Routes en fer*.	$\frac{1}{200}$ du poids.

Il est bien entendu que ceci suppose le mouvement en sens horizontal, car sitôt que la route s'incline, un autre ordre de résistance, celle qui est due à l'élévation successive du centre de gravité du char, apparaît.

Or, le lecteur peut remarquer, déjà et tout de suite, que l'esprit de l'homme n'a été encore guidé dans le perfectionnement de la locomotion, par aucune vue *vraiment scientifique* telle qu'en manifesterait, par exemple, la création de machines *qui porteraient en elles-mêmes* la puissance de réduire la résistance accidentelle et accessoire au mouvement, autrement dit de machines à RAILS MOBILES se servant à elles-mêmes de *Chemin en fer* (1). On n'a donc procédé dans le perfectionnement de la locomotion que par SIMPLISME (caractère essentiel du *mode barbare*, ainsi que le savent bien ceux qui connaissent les écrits de Fourier), puisque l'on a cherché le perfectionnement dans la *seule* transformation de la VOIE, au lieu de le chercher encore et surtout dans la transformation de la MACHINE proprement dite. Or, ce *simplisme* a conduit, ainsi que cela devait être, à un résultat *complètement barbare*, celui de l'APLANISSEMENT *toujours de plus en plus forcé* de la voie. C'est ce que M. Wronski exprime parfaitement dans les lignes suivantes, lesquelles révèleront à ceux qui ont connaissance des vues de Fourier sur la nature caractéristique du *mode barbare*, une confirmation des plus remarquables :

« C'est de cette manière toute simple et toute naturelle, où l'on n'a évidemment besoin d'aucun concours scientifique, que l'on a

(1) Pour être juste, nous devons dire pourtant que cette idée est venue déjà à quelques personnes, antérieurement ou contemporainement à sa production dans l'esprit de M. Wronski ; mais il ne paraît pas qu'elle ait été lumineusement comprise et fructueusement poursuivie.

successivement perfectionné les voies du charriage, en transformant ces voies par une diminution progressive des obstacles accidentels qu'elles présentent, en véritables chemins ou routes, d'abord, en chemins plats, ensuite, en chemins boisés, cailloutés et pavés, enfin en routes macadamisées. Et c'est en suivant cette même routine, indépendante de tout concours scientifique, dans la seule vue d'écarter entièrement ces obstacles accidentels, formés par les irrégularités de la superficie des chemins, que l'on a été porté, en quelque sorte aveuglément, à consolider et à aplanir les ornières de la voie par des rails ou bandes métalliques. — Telle est donc l'origine de routine et la nature non scientifique de nos modernes chemins en fer, que l'on voudrait faire considérer comme la gloire de l'époque scientifique où nous vivons. »

2° FORCE DE TRACTION. — Après avoir analysé les conditions de la *résistance au mouvement*, examinons celles de la *force de traction*. Laissons parler M. Wronski lui-même ; le style de l'auteur, qui rappelle celui des Écoles philosophiques de l'Allemagne, atteint quelquefois dans ses ouvrages une grande hauteur ; mais généralement il est peu vulgaire, et la longueur habituellement excessive des phrases exige, même dans le passage suivant, une certaine attention que nous recommandons au lecteur :

« En deuxième lieu, pour ce qui concerne la FORCE DE TRACTION qui opère le mouvement des chars, elle consiste à son tour, comme cela est également notoire depuis la plus haute antiquité, dans deux modes distincts d'application d'une force motrice, et nommément dans une application directe de cette force, en lui donnant immédiatement pour la réaction nécessaire le point d'appui sur le sol même, et dans une application indirecte de la force motrice, en employant cette force à la rotation des roues, afin de se procurer ainsi médiatement, dans le frottement des roues contre le sol, le point d'appui nécessaire à établir la réaction mécanique. — La première de ces applications de la force, celle qui se pratique par l'emploi des hommes, des animaux ou de la remorque, ne pouvait satisfaire au besoin actuel et universel d'une rapide locomotion. Il fallait donc recourir à la deuxième de ces actions connues, à celle qui s'opère par la rotation des roues, et qui sous certaines conditions, monstrueuses à la vérité, peut effectivement imprimer aux chars un mouvement d'une vi-

tesse considérable. C'est ainsi qu'en suivant un procédé bien connu et très vulgaire, celui de la rotation des roues d'un char pour opérer son mouvement, comme on le pratique depuis l'origine des chars, c'est ainsi, disons-nous, que, sans aucun concours scientifique, les constructeurs de nos modernes chemins de fer ont pu obtenir, pour le transport des chars, une vitesse supérieure à celle que peut fournir l'application directe de la force des animaux en mouvement. Mais cette vitesse supérieure ne peut être obtenue qu'à des conditions très onéreuses, et telles que, sans même considérer que le procédé de simple rotation des roues n'est qu'un vieux et grossier procédé de routine, l'accomplissement de ces conditions exigibles écarte toute application du savoir scientifique de l'époque présente, et nous fait rétrograder dans les temps barbares des grandes voies des Romains, voies qui ne peuvent être exécutées que par l'application immédiate de l'homme, et par conséquent à la sueur de son front. En effet, le point d'appui qu'offre le frottement des roues d'un char contre le sol, dans ce grossier procédé de simple rotation des roues, est tellement faible qu'il faut, pour obtenir ainsi un mouvement du char, et surtout un mouvement rapide, réduire à sa moindre intensité la résistance qui s'oppose à ce mouvement; et cette réduction extrême de la résistance exige principalement que le mouvement du char s'opère sur un plan horizontal ou sur un plan très peu différent du plan horizontal, pour n'avoir à vaincre que la susdite partie essentielle de la résistance au mouvement des chars, provenant du frottement de leurs essieux contre les moyeux de leurs roues. Comme nous l'avons vu plus haut, cette partie essentielle de la résistance n'équivaut qu'à $\frac{1}{200}$ du poids transporté par le char; et lorsqu'il s'agit de monter la moindre pente, il faut en outre soulever une bien plus grande partie de ce poids, suivant la plus ou moins grande inclinaison de cette pente sur le plan horizontal. Ainsi, pour une pente n'ayant qu'un degré d'inclinaison, il faut déjà soulever la $\frac{1}{50}$ partie du poids transporté dans le char, de sorte que la résistance au mouvement du char serait alors sur les rails ou bandes métalliques des chemins de fer aussi grande que sur les routes ordinaires. On ne peut donc, comme nous venons de l'avancer, employer le procédé précaire de la simple rotation des roues pour se procurer un mouvement, et surtout un mouvement rapide, qu'autant que le chemin sur lequel s'opère ce mouvement forme un plan horizontal, ou un plan très peu différent du plan horizontal. Et c'est ainsi qu'en employant ce procédé vulgaire de simple rotation des roues, et

en voulant néanmoins donner une vitesse considérable au mouvement des chars, les constructeurs de nos modernes chemins de fer sont forcés de ne guère s'écarter du plan horizontal, dans toute l'étendue de leurs massives voies métalliques. Nous nous trouvons donc ramenés directement, par ce prétendu progrès de la civilisation moderne, aux temps barbares des gigantesques voies des Romains, avec la seule différence que, de ce temps-là, de tels travaux s'exécutaient par des populations vaincues et ne coûtaient rien à l'empire romain, tandis que de nos jours les mêmes travaux ne peuvent être exécutés qu'au taux élevé du salaire dans l'état actuel de l'industrie. Encore ne tenons-nous pas compte ici de la nécessité où se trouvent en outre les constructeurs de chemins de fer de ne pas s'écarter beaucoup de la ligne droite, pour éviter de courts rayons de courbure, parce que des perfectionnements possibles pourraient, avec le temps, faire admettre ces courts rayons de courbure, quoiqu'on puisse établir dès aujourd'hui que de tels rayons de courbure seraient toujours préjudiciables à ce mode de locomotion. Nous n'insisterons ici principalement que sur la nécessité, A JAMAIS INÉVITABLE, de ne pas s'écarter du plan horizontal dans la construction de nos actuels chemins de fer fixes, nécessité qui, comme nous venons de le reconnaître, nous ramène droit aux temps barbares des voies romaines. Il serait en effet tout-à-fait illusoire de s'attendre à des perfectionnements quelconques dans ce mode vulgaire d'application de la force à la simple rotation des roues, pour opérer un rapide mouvement des chars. L'attente de machines à vapeur rotatives, plus simples et plus puissantes, comme le manifeste, par suite de ses hautes connaissances, le savant rapporteur de la susdite commission de la Chambre des députés, ne saurait servir de base à l'attente de perfectionnements possibles dans la locomotion sur les chemins de fer par le mode actuel de simple rotation des roues; car, pour augmenter le point d'appui qu'offre le frottement de ces roues contre le sol, afin de pouvoir soulever le poids des chars sur des pentes un peu rapides, il faudrait augmenter outre mesure la vitesse de la rotation de ces roues, et cette augmentation de la vitesse dans la rotation des roues entraînerait une augmentation proportionnelle dans la résistance qu'oppose le frottement des moyeux de ces roues contre leurs essieux, de manière qu'aucune force croissante des machines à vapeur ne saurait surmonter un frottement si considérable et également croissant avec cette force des machines. D'ailleurs, à quoi serviraient les rails ou bandes métalliques si l'on voulait, sur les

chemins de fer, monter des pentes un peu rapides, puisqu'alors, comme nous l'avons vu plus haut, la résistance qu'il faut vaincre pour soulever le poids du char sur ces pentes est hors de toute proportion avec celle qu'oppose l'irrégularité de la superficie du chemin? Nous pouvons donc prévoir avec certitude que si nous sommes condamnés à recevoir les chemins de fer, nous sommes condamnés en même temps à subir à perpétuité tout ce qu'il y a aujourd'hui d'inconvénients, économiques, politiques et même moraux, dans cette reproduction actuelle des vieilles et inertes voies des Romains, surtout en considérant que les mêmes capitaux, dont la soustraction est déjà si onéreuse à la grande industrie naissante de notre époque, pourraient servir, dans le même but, et bien plus utilement, à la construction des canaux, de ces œuvres vraiment caractéristiques de la civilisation moderne, en ce qu'elles réunissent à l'avantage majeur et instant d'une locomotion supérieure à celle des chemins de fer, l'avantage immense de fertiliser et d'animer en quelque sorte le pays.

« Ainsi en résumant les deux susdites conditions de toute locomotion, savoir, la résistance au mouvement et la force tractrice qui opère ce mouvement, telles que nous venons de déduire ces conditions pour la locomotion sur les chemins de fer, nous pouvons, ce nous semble, établir irrécusablement que, loin de constituer la gloire de la civilisation moderne, comme on voudrait le prétendre, ces voies métalliques forment une anomalie dans cette haute civilisation, c'est-à-dire une véritable barbarie, en tant que, non-seulement elles n'impliquent aucun concours des lumières scientifiques de notre époque, mais que, de plus, en n'admettant aucun perfectionnement possible, ces voies, lorsqu'elles seraient constituées légalement et avec privilége de monopole, seraient des barrières contre tout progrès scientifique qui tendrait à réaliser les promptes communications sociales dont les peuples civilisés ont besoin actuellement. »

Extrayons maintenant, de la *Supplique au Roi*, un passage qui suit la discussion des imperfections mécaniques des chemins en fer.

« En résumant ici ces GRAVES IMPERFECTIONS MÉCANIQUES, qui sont inhérentes à la locomotion pratiquée actuellement sur les chemins de fer, et parfois sur les routes ordinaires, en tant que cette locomotion y est opérée par le procédé routinier de la simple rotation des roues, et en considérant que ces grandes imper-

fections, si fortement opposées à l'idée même de tout ce qui approche de la perfection dans ce monde, sont à jamais inséparables de ce mode de locomotion, je pense qu'en me fondant sur la présente déduction scientifique et irrécusable de si destructives imperfections, je puis, devant Votre Majesté, établir d'une manière irréfragable, l'absence de l'UTILITÉ PUBLIQUE que l'on prétend attachée à la locomotion des chemins de fer, et au nom de laquelle les deux chambres législatives de France sont appelées à constituer un oppressif monopole dans ce pays libre et éclairé. En effet, les graves imperfections mécaniques que, par une rigoureuse appréciation scientifique, vous venez ainsi de reconnaître, Sire, dans la locomotion actuelle sur les chemins de fer, se résument manifestement, d'une part, pour ce qui concerne les moyens, en ce que, par suite de l'absolue et irrémédiable nécessité de ne pas s'écarter du plan horizontal, il faut d'immenses travaux de labeur et d'art, et par conséquent de très grands capitaux, pour obtenir et pour conserver les effets locomotifs de ces barbares voies métalliques; et de l'autre part, pour ce qui concerne le but, en ce que, par suite des conditions à jamais impossibles à remplir pour avoir une force motrice suffisante, ces effets locomotifs des chemins de fer sont extrêmement limités et ne remplissent point l'attente actuelle de rapides et universelles communications sociales. Or, dans cet état d'une absolue imperfection physique et morale, les chemins de fer, en comparant leurs précaires et insuffisants produits industriels et politiques avec l'absorption des capitaux immenses qu'ils retirent à l'industrie et au fonds social, ne peuvent aucunement offrir une véritable PRODUCTIVITÉ INDUSTRIELLE; et comme telles, ces barbares voies métalliques, en les considérant même à l'instar des merveilleuses pyramides d'Egypte, ne peuvent d'aucune manière constituer pour l'État une véritable UTILITÉ PUBLIQUE. »

« Je ne me permettrai pas, Sire, de scruter et encore moins de blâmer les mesures d'économie politique par lesquelles votre Gouvernement a pris l'initiative auprès de la Chambre des députés pour la concession législative d'un vaste et démesuré système de chemins de fer, chemins dans lesquels je viens de prouver rigoureusement à Votre Majesté qu'il n'existe aucune utilité publique. — Vos ministres, Sire, savent mieux que moi qu'une branche d'économie sociale qui n'a aucune productivité industrielle ne mérite pas une protection spéciale et surtout une protection exceptionnelle de la part du Gouvernement. Et certes, ces ministres éclairés savent, peut-être pas aussi bien que je viens

de l'établir devant Votre Majesté, mais assez bien, que les chemins de fer n'offrent à la France aucune productivité industrielle. Leur conviction à cet égard est prouvée irrécusablement par le monopole avec lequel ils veulent, sinon garantir le succès, du moins empêcher la ruine de si fausses entreprises industrielles.— Ce n'est pas. . . . . Enfin, ce n'est pas non plus pour la sûreté publique que le ministère crée ainsi des compagnies indépendantes et en quelque sorte suzeraines; compagnies qui, en envahissant les grandes lignes de communication en France, seront certainement, par leurs innombrables ouvriers et employés, les maîtres de la France, comme quelques journaux s'en réjouissent déjà d'avance.—Ce doit donc être nécessairement par quelque majeure RAISON D'ÉTAT qu'une si forte anomalie politique se trouve introduite dans le sage Gouvernement de Votre Majesté. Et alors, quelque facile qu'il soit peut-être de déduire cette raison d'État et d'en signaler le danger croissant, je ne me permettrai pas non plus d'arrêter ici mon attention (1). Je respecte ces inconcevables mesures d'économie politique; et mon respect est proportionné au degré précisément de ce qu'il y a ici d'inconcevable, malgré la preuve que je viens de donner de ce que, par suite de ces mesures, la France ne sera que sillonnée d'improductives voies publiques. Mais rien ne m'oblige à respecter le violent et sans doute momentané engouement universel pour les chemins de fer en France, cette espèce de vertige que quelques écrivains ignorants ont excité dans la tête de

(1) Nous serons moins discrets que M. Hoëné Wronski et nous dirons que cette *majeure raison d'Etat* se compose : d'une *cause passive*, qui est le peu de connaissance que les ministres de Sa Majesté ont encore des lois du mouvement *industrio-social;* et d'une *cause active* qui est l'influence croissante et déjà prépondérante de L'ARISTOCRATIE FINANCIÈRE qui met la main sur le Gouvernement et l'assujettit à ses volontés. C'est sans doute là le *danger croissant* dont parle M. Wronski (en y joignant l'envahissement du pouvoir parlementaire); et il est certain que si on laisse cette ignorante, insolente et peu noble ARISTOCRATIE FINANCIÈRE se constituer et asservir le Gouvernement, on amènera *un cas de révolution* ou la *nécessité d'un cardinal de Richelieu* industriel. Quant à ces temps-ci, nos démophiles sont bien peu clairvoyants de ne pas comprendre qu'il y a *cas d'alliance* entre le principe monarchique et le peuple, et qu'ils avanceraient grandement la cause des intérêts populaires en abandonnant le principe révolutionnaire, pour faire, avec le principe monarchique, soutenance et opposition contre le principe aristocratico-industriel. Nous développerons ailleurs et dans une autre occasion cette face de la politique sociale actuelle.

leurs nobles compatriotes, toujours prêts à s'enthousiasmer pour le bien public. Au contraire, puisque Dieu m'a fait découvrir la vérité, il est de mon devoir, Sire, de dessiller les yeux de ceux qui sont égarés. Je le dois non-seulement pour assurer mes propres droits, qui se trouvent ainsi compromis, mais surtout pour prévenir, autant que cela peut dépendre de moi, d'immenses catastrophes industrielles ; car dans l'état d'évidence auquel je puis dire que j'amène ici cette question, il ne peut plus y avoir le moindre doute, sur ce que, par suite d'un si vaste et si profond ébranlement du fonds social et de ses propres et productives voies d'application industrielle, en dénaturant ainsi une valeur de plusieurs milliards de francs, il n'arrive, pour la France, au moins la ruine de très grands capitaux, si précieux pour le développement actuel de sa naissante industrie. »

« Mais, lors même que l'actuelle productivité industrielle des chemins de fer serait réelle, en donnant non-seulement l'intérêt des capitaux, mais encore un grand bénéfice, ce qui est notoirement tout le contraire de la vérité, et lors même que les souscriptions pour ces prétendues entreprises seraient également réelles, et non de simples enjeux pour un prochain agiotage, comme elles le sont notoirement en plus grande partie, encore serait-il sûr que, dans très peu de temps, bien avant l'achèvement des chemins de fer concédés qui en sont l'objet, leur ruine serait inévitable, par la simple raison de la grande imperfection dans le mode actuel de locomotion sur les chemins de fer; imperfection qui, indépendamment de ce que je viens de démontrer ici rigoureusement, est reconnue par tout le monde, et qui, comme dans tout ce qui arrive dans les travaux humains, amènera bientôt et immanquablement une perfection suffisante, pour faire crouler ces hasardeuses entreprises. En effet, dans le rapport d'une grande commission de la Chambre des députés, M. Arago, dont la France se glorifie à juste titre, allègue contre l'entreprise simultanée des grandes lignes de chemins de fer l'argument invincible de l'imperfection actuelle du mode de locomotion, si défectueux aujourd'hui. La seule chose qui paraît ici affaiblir l'autorité de ma citation, c'est que ce puissant argument de M. Arago, qui a été d'un si grand poids dans la décision de la Chambre des députés contre l'exécution des grandes lignes de fer par le Gouvernement, n'a eu aucun poids pour l'exécution simultanée des mêmes grandes lignes par les compagnies, en outre de plusieurs lignes secondaires. — Mais n'y aurait-il pas là, Sire, quelque in-

fluence de la susdite raison d'Etat qu'il ne m'est pas permis de scruter ici (1)? »

« Quoi qu'il en soit, les sages et savantes prévisions de M. Arago ne peuvent manquer de se réaliser.—Eh quoi! si au moment où cet illustre savant lisait son rapport à la Chambre des députés, les modèles en grand d'une complète réforme dans la locomotion terrestre s'achevaient déjà, à Paris même, et si, par cette heureuse réforme de toute la locomotion, la science pouvait faire obtenir aujourd'hui, avec des travaux et par conséquent avec des capitaux infiniment moindres, des effets locomotifs de beaucoup supérieurs et, pour ainsi dire, hors de toute comparaison avec les effets restreints des chemins de fer! . . . . »

III.

Infériorité de notre Chemin en fer comme solution du problème de la locomotion terrestre.

Le procédé des *Chemins en fer*, tel que nous le connaissons, ATTACHE fatalement l'HOMME AU PLAN HORIZONTAL. Or, si ce procédé était le dernier mot du problème de la locomotion, l'assujettissement à se traîner sur ce plan horizontal mettrait l'Humanité, pour réaliser sur toute la surface de son Globe la rapidité de communication à laquelle ses grandes Destinées ultérieures l'appellent, dans la nécessité de COMBATTRE sur toute la Terre l'œuvre de la Nature, de combler les vallées, de trancher et percer les montagnes, de prendre des développements prodigieux pour mettre en communication des hauteurs inégales même très rapprochées, de LUTTER enfin, EN SYSTÈME GÉNÉRAL, contre

(1) Il y a eu ici, de la part du savant rapporteur effet d'*opposition politique systématique*, attendu que la raison d'imperfection avancée contre l'exécution par le Gouvernement étant cent fois plus probante contre les Compagnies, nous ne pouvons croire que le savant rapporteur ne l'ait pas vu clairement. La Chambre, quoiqu'elle ne soit pas très forte, l'aurait bien pu voir aussi; mais elle était caressée dans le sentiment de sa jalousie contre le pouvoir exécutif, jalousie que (chose étonnante si quelque chose devait étonner aujourd'hui!) les doctrinaires dans leur dépit ont eux-mêmes le plus excitée et développée. M. Wronski y fait sans doute allusion

les conditions naturelles du sol de sa planète, tel qu'il lui a été livré, et de les remplacer *universellement* par des conditions opposées : — puisqu'il faudra bien réaliser un jour *universellement*, c'est-à-dire *de tout point habité à chaque autre point habité*, *le maximum* de rapidité de la locomotion ! !...

Notre opinion est donc que tout système pour lequel l'horizontalité est une condition forcée ne peut être considéré comme le moyen *final*, *scientifique*, ou *harmonique* de la rapidité de notre locomotion terrestre (1) ; et à plus forte raison conclurons-nous contre un pareil système s'il est en outre assujetti à l'inflexibilité de la ligne droite, ou à peu près.

Il n'en faut pas plus, suivant nous, pour établir *à priori*, en s'appuyant sur le sentiment naturel de la convenance et de l'harmonie des choses, que les *Chemins en fer*, pour lesquels on propose de faire aujourd'hui de si colossales dépenses, ne sont encore qu'un procédé grossier, bien loin de pouvoir être regardés comme le *procédé définitif et scientifique* réservé à l'Humanité pour accomplir universellement la rapidité de locomotion qu'elle doit atteindre. Et nous disons « *qu'elle doit atteindre*, » puisque cette rapidité de locomotion est une des magistrales conditions industrio-matérielles de la GRANDE VIE UNITAIRE de laquelle l'Humanité est appelée à vivre quand tous les peuples du Monde, unis par l'ASSOCIATION, ne formeront plus qu'un grand Peuple, une grande Famille ; quand il n'y aura plus qu'UNE SEULE HUMANITÉ travaillant, d'un pôle à l'autre en concert, à parer et à embellir la Terre qui est son royaume, y jouissant des fruits magnifiques de son intelligence, de son activité harmonique et passionnée, gouvernant enfin son domaine comme il convient

(1) L'horizontalité est une condition *convenante* quand il s'agit de communications par *eau*. Le système de la locomotion terrestre, au contraire, doit évidemment être susceptible de mettre en communication, sans s'assujettir à des développements immenses, des hauteurs variables.

que la Race Royale de la création gouverne, au lieu de l'ensanglanter et de le dévaster, comme elle n'a que trop déplorablement et trop longtemps fait jusqu'ici.....

Pour légitimer notre conclusion, examinons en quelques mots les progrès successivement accomplis dans la locomotion en prenant les choses dès l'origine. — Rondelet, dans son traité de l'*Art de bâtir,* relate une expérience qui fait comprendre d'une manière très simple avec quelle puissance la science, l'invention, l'idée, sont destinées à s'associer au travail de l'homme pour augmenter l'effet utile de son action. Cette expérience avait pour objet l'observation des forces nécessaires à la translation d'une grosse pierre de taille, du poids de 1,080 livres, dans des circonstances successivement moins barbares ou plus intelligentes. Voici les résultats :

POUR TRAINER UNE PIERRE DE 1,080 LIV.	IL A FALLU UNE FORCE DE :
Sur une surface horizontale de pierre grossièrement taillée.	758 liv. $\frac{2}{3}$ de son poids.
Sur des pièces de bois	652 — $\frac{3}{5}$
Sur une plate-forme de bois glissant elle-même sur bois.	606 — $\frac{5}{9}$
Idem en savonnant les 2 surfaces de bois.	182 — $\frac{1}{6}$
Sur des rouleaux de 8 pouces de diamètre et roulant sur pierre	34 — $\frac{1}{32}$
Idem roulant sur des pièces de bois	28 — $\frac{1}{40}$
Les rouleaux roulant entre deux surfaces de bois.	22 — $\frac{1}{50}$

« Ainsi, » ajoute M. Babbage, après avoir rapporté cette curieuse série d'expériences, « *à chaque petit accroissement de science*, comme à l'invention de chaque nouvel outil, *le travail corporel de l'homme éprouve une diminution sensible*. Celui qui imagina de porter la pierre sur des rouleaux inventa un outil qui quintupla sa force; celui qui conçut le premier l'idée d'employer du savon ou de la graisse devint aussitôt capable de mouvoir, sans un plus grand effort,

un poids au moins trois fois plus lourd qu'il ne le pouvait auparavant. »

Le caractère de la science et du génie humain est donc, en général, de trouver dans les conditions des choses les moyens d'obtenir avec le MINIMUM *de travail et de dépenses, le* MAXIMUM *d'effet utile*. Et toutes les fois que nous voyons un résultat exiger pour sa production une dépense de forces proportionnellement très considérable, nous pouvons assurer *à priori* que le mode d'action est plus ou moins imparfait, plus ou moins barbare, qu'il y a certainement un mieux à découvrir, et que, par le fait, l'intelligence humaine est mise en demeure de découvrir ce mieux.

A partir de l'invention des roulettes ou des roues, et par conséquent des chars, nous n'avons amélioré la locomotion qu'en agissant simplement sur la voie, en affermissant et aplanissant le sol ; et les transformations successives nous ont conduits aux *Chemins en fer* qui anéantissent, il est vrai, les obstacles accidentels au mouvement, mais dont les con ditions, comme nous l'avons vu, exigent des travaux et des dépenses énormes et attachent l'homme au plan horizontal.

Il faut dire pourtant, qu'une invention importante, celle de la *soupente*, est venue marquer un progrès caractéristique dans l'économie du char lui-même. Le principal bénéfice de cette idée, qui consiste à séparer par des ressorts la caisse et le train du char, a été de diminuer et d'adoucir le *cahotage*, et de moins fatiguer les routes. D'autre part la vapeur, donnant le moyen de faire porter par la machine elle-même une force de traction qui peut être considérable, a permis d'obtenir, sur des rails horizontaux de voies métalliques une grande vitesse. Mais cette vitesse, dans les conditions actuelles, ne s'obtient qu'au prix d'un travail immense de l'homme, nécessaire à la préparation de la voie horizontale de locomotion ; et ce travail, s'il devait être exécuté de tout point habité à chaque autre point habité (comme il faudrait

bien qu'il le fût un jour si le système de la *Route en fer* était le système final de la locomotion rapide), présente à l'esprit un résultat choquant; 1° parce qu'il exigerait un bouleversement universel des conditions du sol de la planète, et si l'on veut nous passer l'expression, en estropierait la surface; 2° parce qu'il est contraire au sentiment même de la science et du génie de l'homme que celui-ci doive acheter par un travail aussi énorme l'avantage de la vitesse dont nous parlons; 3° parce que la condition particulière à la locomotion *terrestre* étant de mettre en communication des points situés à des hauteurs *généralement inégales* et dans *toutes sortes de positions* les uns par rapport aux autres, on ne peut considérer comme solution définitive un système assujetti à serrer de très près le plan horizontal et la ligne droite, etc., etc. Le système des *Routes en fer*, exigeant ainsi, pour une rapidité de locomotion donnée, un travail hors de toute proportion avec ce but, est loin de présenter à l'esprit cette satisfaction qu'il éprouve par la correspondance harmonieuse du **MAXIMUM** *d'effet utile* avec le **MINIMUM** *de force ou de travail dépensé.*

Mais puisque deux instruments ou machines sont en présence dans la locomotion, à savoir la voie et la machine locomotive proprement dite, il est certain que le progrès dans cette branche d'industrie ne saurait être demandé à la seule modification de la voie, et qu'il doit dépendre surtout de la transformation des conditions de la machine locomotive elle-même.

Il est donc naturel que le principe simpliste de la transformation seule de la voie ait conduit à cette extravagante solution du problème, qui exigerait des dépenses et des travaux immenses, et qui supposerait la nécessité pour l'homme de lutter en système général contre les conditions du sol de sa planète.

Que si l'on se propose au contraire, **SANS NÉGLIGER LES CONDITIONS DE LA VOIE**, d'arriver à la solution du problème

de la locomotion par une transformation heureuse de la machine locomotive elle-même, on comprend de suite que la question ainsi posée ne conduirait pas à remuer, à force de bras humains, des masses incommensurables de matière, à prendre des développements prodigieux pour mettre en communications des hauteurs peu distantes ; que les routes, au lieu d'être de raides et de laides lignes droites horizontales, contrariant toujours le sol, et parcourant souvent des espaces démesurés pour éviter des vallées ou des montagnes, reprendraient au contraire leur flexibilité, et pourraient, dans les conditions les plus ordinaires, épouser les sinuosités et les mouvements du sol; que l'intelligence enfin épargnant une grande partie du travail des bras, la solution rentrerait dans l'ordre des choses convenantes, en donnant un *maximum* de rapidité avec une dépense de force qui n'aurait rien d'exagéré.

Or, en se proposant de résoudre par la transformation du mécanisme des chars le problème de la locomotion, les conditions de ce problème général se divisent en deux ordres, celles qui sont relatives à la RÉSISTANCE au mouvement, et celles qui sont relatives à la FORCE DE TRACTION qui doit opérer le mouvement : nous les avons étudiées en suivant M. Wronski dans sa critique technique des routes en fer; et voici, d'après le même géomètre, les deux problèmes dont ces conditions demandent la solution :

IV.

Conditions d'une bonne solution du problème de la locomotion terrestre.

1° Pour réduire à son *minimum* la partie accessoire de la résistance, c'est-à-dire celle qui provient des obstacles accidentels du chemin, il s'agit de conserver le mouvement du char par sa propre inertie et sans toucher aux voies de charriage elles-mêmes.

2° Pour opérer une prompte locomotion d'un char en se

servant d'une force de traction portée par le char même, il s'agit de découvrir les conditions du mouvement d'un corps par sa propre force de traction, afin de pouvoir reconnaître, par ces conditions, quel est le procédé le plus convenable de l'application de cette propre force tractrice, et cela sans se servir du procédé actuel de la simple rotation des roues.

Écoutons l'auteur sur ces deux questions ; voici ces propres paroles :

« Pour ce qui concerne le premier de nos deux grands problèmes, nous en obtenons la solution complète en isolant ou en rendant indépendant l'essieu qui porte le char, des jantes des roues sur lesquelles roule cet essieu et le char entier. En effet, par suite de cette INDÉPENDANCE, en détruisant ainsi toute liaison mécanique entre l'essieu du char et les jantes des roues, l'action ou la résistance au mouvement du char qu'exercent les obstacles accidentels, formés par les irrégularités de la superficie du chemin, ne s'applique immédiatement qu'aux jantes des roues et ne se communique point à l'essieu, ni par conséquent au char lui-même, où se trouve la masse que ce char sert à transporter ; de sorte que par sa propre inertie le mouvement de cette masse demeure dans son intégrité, nonobstant l'action ou la résistance contraire à ce mouvement, exercée sur les jantes, lesquelles étant ainsi entièrement isolées, subissent seules tout l'effet de cette impulsion contraire. Il suffit donc de restituer la très petite perte qui en résulte dans le mouvement des jantes, dont la masse est toujours très petite comparativement à celle qui, en y comprenant le char, est en mouvement à l'aide du char, pour n'avoir à vaincre que la susdite partie essentielle de la résistance au mouvement des chars, celle qui provient du frottement de leurs essieux contre les moyeux de leurs roues, et qui, d'après la détermination que nous en avons donnée plus haut, ne forme que $\frac{1}{200}$ du poids transporté par les chars. . . . .

. . . .

« Or, comme nous l'avons dit plus haut, c'est aussi à cette quantité essentelle $\frac{1}{200}$ que se réduit la résistance au mouvement des chars sur les chemins de fer. Ainsi les procédés qui nous ont donné la solution du premier de nos deux problèmes en question, offrent effectivement pour l'industrie des avantages en quelque sorte identiques avec ceux que présentent les chemins de fer, du moins dans ce qui concerne la première des deux conditions de

la locomotion terrestre, la résistance au mouvement des chars...

« Nous nous bornerons à dire que nous nommons ces nouveaux procédés mécaniques RAILS MOBILES OU CHEMINS DE FER MOUVANTS, par la raison que les roues locomotives qu'ils forment portent en elles-mêmes des rails ou bandes métalliques sur lesquelles s'opère le mouvement du char, comme sur de véritables chemins de fer fixes. Et pour bien préciser les principes de ces rails mobiles, nous ajouterons ici qu'en outre de leur susdite propriété caractérisque, consistant dans l'isolement ou dans l'INDÉPENDANCE (1) de l'essieu du char et des jantes de ses roues, ils impliquent une deuxième propriété caractéristique non moins décisive, celle d'une CONNEXION PERMANENTE entre cet essieu du char et ces jantes de ses roues, de manière que lorsque par une force quelconque les jantes viennent à recevoir une rotation déterminée, les moyeux indépendants de ces jantes et qui roulent sur l'essieu subissent une rotation synchronique, c'est-à-dire telle que le même nombre de degrés est parcouru dans le même temps; et réciproquement, lorsque par une force quelconque les moyeux qui roulent sur l'essieu du char reçoivent une rotation déterminée, les jantes indépendantes de ces moyeux subissent de même une rotation synchronique. On conçoit que, par ce SYNCHRONISME de mouvements, qui complète les propriétés caractéristiques de nos rails mobiles, et qui introduit évidemment une unité systématique dans ces roues locomotives, non-seulement toute complication de frottements est absolument écartée, mais de plus une garantie positive est donnée de la solution complète et définitive du premier de nos deux susdits problèmes scientifiques.

. . . .

« Pour ce qui concerne le second de ces deux problèmes modernes, celui où il s'agit de découvrir le véritable mode de traction propre des chars, tel que, par l'application d'une force purement égale à celle de la résistance au mouvement sur des pentes, on puisse monter toutes les pentes, quelque rapides qu'elles

(1) Ces expressions de M. Wronski peuvent paraître au premier abord choquer le principe de la conservation du centre de gravité; mais nous croyons qu'en interprétant la pensée de M. Wronski de manière à la mettre en contradiction avec ce principe, on ferait une erreur d'interprétation. En se rappelant, en effet, que M. Wronski entend établir l'indépendance des jantes et de la masse du char, rien n'empêche, ce nous semble, de concevoir l'action d'une force qui, d'une part, agissant sur les jantes et leur communiquant un mouvement rotatoire, réagirait d'autre part contre le centre de gravité du char.

soient; nous obtenons la solution également complète de ce deuxième problème, en prenant le point d'appui de la force motrice, non dans le faible et précaire frottement des roues contre le sol, comme on le fait par une inepte routine sur les chemins de fer fixes, mais bien dans la gravitation même des masses qui reçoivent ainsi une locomotion spontanée. . . . .

En effet, toute résistance possible au mouvement des corps libres à la surface de la terre ne peut évidemment provenir de rien autre que de leur propre gravitation; et par conséquent cette GRAVITATION PROPRE des corps à la surface de la terre doit nécessairement contenir une force suffisante pour former une pleine réaction à toute force motrice qui, pour opérer une locomotion dans ces corps, aurait à vaincre leur résistance à ce mouvement, puisque cette résistance ne peut ici provenir que de cette gravitation elle-même. Et c'est ainsi que par des procédés matériels très simples, en prenant le point d'appui de la force motrice dans la gravitation même des masses du char, nous pouvons, avec une vitesse proportionnelle à cette force, faire monter ces masses sur toutes les pentes, quelque inclinées qu'elles puissent être. Toutefois nous devons faire remarquer que puisque le point d'appui est ainsi formé par la gravitation même des masses du char, la force motrice destinée à opérer leur locomotion ne saurait, dans l'intensité de la pression, qui en est un des éléments, excéder l'intensité de cette gravitation des masses; ce qui fixe ainsi des limites ou des conditions spéciales à cette traction propre des corps, c'est-à-dire à leur locomotion spontanée ou opérée par une force propre, inhérente à ces corps ou portée par eux-mêmes. C'est en cela précisément que diffère le MOUVEMENT COMMUNIQUÉ aux corps par des forces étrangères, ayant leur point d'appui hors de ces corps, et le MOUVEMENT PROPRE ou spontané des corps, imprimé à ces corps par leur propre force, ayant ainsi leur point d'appui dans ces corps eux-mêmes (1). Le premier de ces mouvements, savoir le mouvement communiqué, n'est évidemment soumis à aucune condition restrictive, et peut ainsi augmenter in-

(1) L'auteur a imaginé, pour réaliser cette indépendance, de remplacer par des ressorts les rayons fixes des roues. Il est facile de comprendre théoriquement les avantages de ce système, dans lequel le char tout entier, caisse et train, se trouve suspendu et soustrait aux pertes de mouvement dues aux obstacles accidentels du chemin, qui n'affectent plus que les jantes seules. On peut concevoir d'ailleurs que la détente des ressorts comprimés restitue le mouvement momentanément absorbé pendant la rencontre de l'obstacle.

définiment avec l'augmentation de la force motrice qui en est absolument indépendante. Et le second de ces mouvements, savoir, le mouvement propre, tel qu'est la locomotion spontanée des chars ou d'autres corps qui portent eux-mêmes leurs forces motrices, se trouve, d'après ce que nous venons de reconnaître, soumis à des conditions restrictives, provenant de l'intensité de la gravitation des corps qui se meuvent ainsi par une traction propre; conditions qui limitent manifestement la quantité de ce mouvement propre. Toutefois, par une remarquable finalité de la nature, ces limites ou conditions restrictives sont tellement étendues que, pour tous les corps qui jouissent d'un tel mouvement propre, et spécialement pour nos chars dans la locomotion terrestre, la quantité ou la vitesse du mouvement peut, par la simple augmentation de la vitesse dans la force motrice, être augmentée bien au-delà de tout besoin possible dans l'emploi de ce mouvement propre ou spontané des corps. De cette manière, en prenant pour point d'appui de la force motrice la gravitation des masses du char, nous parvenons, avec nos nouveaux procédés de traction-propre dans la locomotion terrestre, non-seulement à donner à volonté une vitesse quelconque au mouvement des chars sur un plan horizontal, de 5, 10 à 15 lieues par heure, autant que le char peut en supporter sans se briser, mais de plus, et c'est ce qui est ici décisif, à faire monter ces chars sur des pentes quelconques, avec une vitesse proportionnelle à la force motrice dont nous voulons disposer, et cela à la seule condition susdite, que l'intensité de la pression dans cette force motrice ne dépasse pas l'intensité de la gravitation des masses du char. On conçoit ainsi que, par cette application de la science moderne à la locomotion terrestre, qui nous met à même de faire gravir rapidement les chars sur les pentes les plus considérables, les chemins de fer, et surtout leur reproduction des inertes voies des Romains, deviennent actuellement aussi inutiles que les gigantesques aqueducs de ce peuple ignorant. . . . .

. . . .

« Nous nous bornerons à dire que nous désignons ces procédés du nom simple de TRACTION-PROPRE, qui en dénote manifestement la nature, et que nous nommons DROMADE nos nouvelles machines locomotives, en tant qu'elles sont munies de cette traction propre, quelle que soit d'ailleurs la nature spéciale de la force mécanique qui y est appliquée, celle des hommes, celle de la vapeur, ou celle de tout autre moteur quelconque. Enfin, pour bien préciser également les principes de cette traction-propre et

de nos dromades, nous ajouterons ici qu'en outre de leur susdite propriété caractéristique, consistant dans le point d'appui de leur force motrice, pris dans la GRAVITATION DES MASSES DU CHAR, elles impliquent une deuxième propriété caractéristique, également décisive, celle de ce que la rotation des roues de ces dromades, loin d'être la CAUSE de leur locomotion, comme dans le procédé routinier des chemins de fer, cette rotation des roues est ici un simple EFFET de la traction propre et immédiate de ces nouvelles machines locomotives. Aussi, dans leur mouvement progressif, lorsque le maximum de traction-propre est réalisé par nos procédés, les roues des dromades, loin de racler le sol par une rotation superflue, afin d'obtenir un point d'appui par le frottement de ces roues contre le sol, comme dans le susdit procédé inepte des chemins de fer, ne font que rouler sur le sol, comme dans les chars ordinaires, lorsqu'ils sont traînés par des animaux. Et cette EXCLUSION DE TOUTE CAUSALITÉ dans la rotation des roues, qui complète les propriétés caractéristiques de nos dromades, et qui décèle évidemment l'action systématique d'une véritable traction-propre dans ces nouvelles machines locomotives, nous offre ici, à son tour, la garantie positive de la solution complète et définitive du second de nos deux susdits problèmes scientifiques. »

N'ayant pas été à même de vérifier les solutions matérielles de M. Wronski, nous ne nous permettrons pas de les juger. Seulement nous dirons que les conditions générales du problème nous paraissent posées d'une manière féconde, pour ce qui a rapport à la diminution de la résistance accidentelle. Le second principe, relatif à l'application de la force de traction, paraît plus obscur dans l'aperçu trop général qu'en donne M. Wronski; il ne peut d'ailleurs pas s'agir ici pour nous de discuter sur des machines; nous tenons seulement à faire comprendre, que c'est par le principe de la transformation mécanique des chars et non par la construction de nos plates, inflexibles et si dispendieuses *Routes en fer* que l'on doit perfectionner la locomotion.

Si M. Wronski a réellement résolu le problème, il aura fait une de ces découvertes capitales qui, comme l'imprimerie, la poudre, la boussole ou la vapeur, viennent de

temps en temps donner tout à coup une nouvelle face au grand atelier de l'activité humaine. Dans ce cas nous serons heureux d'avoir les premiers signalé les vues de M. Wronski. Si au contraire les mécanismes de l'auteur étaient encore imparfaits et ne pouvaient pas produire tous les résultats qu'il annonce, il n'en serait que plus important d'attirer l'attention publique sur la question, afin de la mettre à l'ordre du jour et de provoquer les ingénieurs et les mécaniciens à rechercher ardemment, dans de nouveaux systèmes de construction des chars, la solution du problème d'une locomotion rapide et peu dispendieuse.

Si donc l'on considère que, en général, quand un but est clairement compris par l'homme, et quand le problème dont la solution conduit à ce but est posé, le génie humain ne tarde pas à avoir raison du problème et à atteindre le but, on demeurera convaincu que, du fait de M. Wronski ou de tout autre, les moyens d'une grande rapidité de locomotion, sur de simples routes ordinaires et par la transformation mécanique des chars eux-mêmes, ne peuvent tarder d'être découverts.

La perspective de cette découverte, très probable si déjà elle n'est une réalité, doit, ce nous semble, ralentir un peu la précipitation avec laquelle un public ignorant, trompé ou alléché par les appâts du jeu, donne dans la manie des *Chemins en fer*, et calmer son engouement. N'est-il pas clair, en effet, que la découverte d'une machine qui faciliterait la locomotion sur les routes ordinaires et augmenterait, *ne fût-ce que d'un faible degré*, la rapidité actuelle des transports sur ces routes, culbuterait de fond en comble toutes ces entreprises de *Chemins en fer*, lesquelles auraient déjà la plus grande peine à se maintenir dans les conditions actuelles?

Ainsi, une découverte non-seulement possible, mais même probable, peut anéantir d'un coup, pour jamais, les capitaux immenses qu'on propose d'enfouir dans les *Chemins en fer!* Il faut donc que le public sache bien qu'une

épée de Damoclès (*sui generis*) est suspendue sur ces entreprises auxquelles on l'appelle, et qu'il fasse entrer dans le calcul des chances, très défavorables déjà, que ses capitaux y courraient, cette chance extraordinaire, mais probable, d'un anéantissement complet.

TROISIÈME PARTIE.

CONCLUSION SUR LA QUESTION GÉNÉRALE DES ROUTES EN FER; NÉCESSITÉ DE RÉGULARISER LE MOUVEMENT INDUSTRIEL.

I.

Comment doit-on entendre le monopole dans les concessions de Routes en fer ?

On sait que les concessions législatives investissent les entreprises de *Routes en fer* d'un monopole temporaire pour l'exploitation des lignes qu'elles se proposent d'exécuter. Dans l'esprit du législateur, ce monopole n'a évidemment pour objet que de garantir les entreprises actuelles de *Chemins en fer* contre la concurrence que pourraient leur susciter de nouvelles entreprises du même ordre, de nouveaux *Chemins en fer* exploitant les mêmes lignes.

Mais la pensée de résoudre le problème de la locomotion rapide par le mécanisme du char lui-même, exige que le cas d'une découverte qui s'y rapporterait soit nettement prévu dès maintenant par la loi. En effet, la ruine complète dont une pareille découverte deviendrait le signal pour ces entreprises, pourrait entraîner, par l'influence des personnages puissants qui y seraient engagés, une interprétation du privilége de monopole singulièrement défavorable au pays. — Dans l'état actuel des règlements de police, des machines locomotives à mouvement très rapide ne pourraient pas circuler sur les routes ordinaires; il faudrait donc, pour

permettre l'emploi des moyens nouveaux, ou leur céder les côtés des routes actuelles, ou leur concéder, après enquête administrative, la formation de routes spéciales. Or les intérêts engagés dans les *Chemins en fer* lutteraient certainement contre de pareilles concessions, et chercheraient à faire prévaloir le sens le plus absolu de l'interprétation de leur monopole. — De telle sorte que, de deux choses l'une; — ou les capitaux enfouis dans la confection des *Routes en fer* seraient à peu près anéantis, ainsi que nous l'exposions tout à l'heure; — ou bien les inventeurs des procédés nouveaux seraient privés de l'exploitation des meilleures lignes, et le public, par suite, demeurerait privé aussi sur toutes ces lignes des avantages économiques de la locomotion nouvelle, et obligé de payer les intérêts de la dispendieuse bévue des *Routes en fer*.

Le Gouvernement et les Chambres ne sauraient donc se dispenser de statuer, dans la prochaine session, sur cette éventualité.

II.

Avantages industriels et sociaux du perfectionnement de la locomotion par l'amélioration de la machine locomotive.

Nous avons vu que l'exécution des *Chemins en fer*, indépendamment même de la considération magistrale des capitaux prodigieux qu'elle soustrairait à l'agriculture et à l'industrie, ne pourrait aujourd'hui qu'accroître encore un défaut de proportion et d'harmonie, beaucoup trop sensible déjà dans l'économie de la société actuelle. En effet, l'impossibilité de construire partout des *Chemins en fer* et l'intérêt naturel et légitime des Compagnies ne permettent pas même à celles-ci de songer à exécuter de pareilles routes ailleurs que sur les lignes et dans les vallées que la possession de rivières navigables, de canaux, de routes antérieures et de moyens particuliers de prospérité, rendent déjà depuis longtemps plus riches, plus florissantes et plus vivantes que

les autres parties du pays. Le *Chemin en fer* ne pourrait donc servir aujourd'hui, surtout dans le principe adopté de l'exécution par des Compagnies et non par le Gouvernement, qu'à rendre plus choquante la disproportion industrielle et productive que présente le sol de la France. Or quiconque comprend la haute convenance de l'unité et de l'équilibre dans le développement de la vie nationale et sociale, comprendra combien il est socialement important qu'un nouveau système de locomotion plus rapide et plus favorable soit un système applicable sur tous les points à la fois, et non un système servant seulement à accroître les avantages des points déjà le mieux partagés, et rendant ainsi plus choquante encore l'inégalité de distribution qui tend à exagérer en ces lieux privilégiés la valeur de la propriété, et à la déprécier partout ailleurs avec une énergie proportionnelle.

Le désordre que nous signalons, et les perturbations industrielles qui en seraient les suites nécessaires, n'accompagneraient aucunement un progrès dans la locomotion obtenu par la transformation du mécanisme des chars; car ce progrès au lieu d'être seulement favorable à quelques lignes aristocratiques au détriment de tous les autres points, se réaliserait facilement par toute la France, et même chez tous les peuples policés et industrieux.

Quand on songe à l'incommensurable quantité de chars, chariots, voitures de toutes sortes qui sont employés pour les besoins de l'industrie, des fabriques, de l'agriculture ou du luxe, soit en France soit dans les autres nations; quand on songe quelle économie puissancielle résulterait d'une amélioration même peu considérable dans la construction de ces instruments si multipliés, n'a-t-on pas bien lieu de s'étonner de l'engouement avec lequel on se jette dans des dépenses colossales pour exécuter quelques grandes lignes de *Chemins en fer*, au lieu de songer à faire faire quelque progrès au mécanisme des chars, qui, sauf la soupente, n'est pas plus avancé qu'au temps des patriarches? Calculez l'é-

conomie qui résulterait d'une amélioration de mécanisme, dans la supposition que l'on gagnerait seulement $\frac{1}{10}$ de la force motrice actuellement nécessaire ; et dites si le Gouvernement ne devrait pas proposer un prix de 500 mille francs à l'homme qui ferait faire un pas notable au mécanisme des chars, plutôt que de dépenser 500 mille francs à l'étude de quelques *Routes en fer*? Mais le Gouvernement n'a pas seulement songé à ordonner des expériences comparatives pour faire connaître officiellement quelles sont les plus avantageuses des différentes constructions et formes de chars usitées aujourd'hui en France ou ailleurs. C'est pourtant ce qu'il devrait ordonner pour tous les instruments qui, comme les voitures, les charrues, etc., sont d'un usage tout-à-fait général. On ne saurait trop le redire, dans ces sortes d'instruments, la moindre amélioration, universalisée par les soins du Gouvernement, constitue immédiatement un accroissement considérable de la richesse sociale.

Le même caractère de généralité et de facilité d'application qui distingue un progrès dans la locomotion, obtenu par la réforme des chars, et permet de le réaliser à la fois sur toute la surface du pays, empêche aussi que ce progrès ne serve spécialement (comme nous l'avons fait entrevoir au commencement de ce travail en parlant des *Routes en fer*) à accroître le mouvement de concentration des richesses entre les mains des grands capitalistes, et à constituer ainsi l'odieuse *Féodalité industrielle et financière* vers laquelle penchent les sociétés modernes, — et qui ne peut être évitée que par une sage et clairvoyante intervention des Gouvernements eux-mêmes dans l'industrie, ou, plus facilement et plus heureusement encore, par l'établissement du *Régime sociétaire*.

On voit donc que toutes les convenances se réunissent pour que la locomotion soit demandée non pas à la transformation pure et simple de la route, mais bien à la transformation de la machine locomotive proprement dite, char, voiture, remorqueur, etc. — L'importance de cette solution

d'un problème *essentiellement possible* est telle, surtout en présence de l'engouement universel pour les *Chemins en fer* et en face des conséquences ruineuses et désastreuses de ce déraisonnable engouement, que sans doute le génie de l'homme ne tardera pas à avoir raison de ce problème. — On ne saurait trop insister sur cette prévision conseillère de prudence.

III.

L'économie des Compagnies privées est achetée beaucoup trop cher.

Voici des faits historiques :

On étudie une ligne de *Chemins en fer*. Les ingénieurs font le calcul des dépenses et des rentrées ; d'après ces données les capitaux engagés dans l'affaire doivent rapporter le 5 pour 0/0 ou quelque chose de plus. Qu'arrive-t-il ? La route coûte le double de ce que l'on avait prévu. Voilà l'intérêt du capital réduit à 2 1/2 pour 0/0, — Et cela, en admettant que les rentrées ne seront pas au-dessous du calcul, comme les dépenses ont été au-dessus, et que les frais d'entretien qui viendront plus tard ne dépasseront pas également les prévisions. — C'est une très mauvaise affaire.

Mais l'entreprise a été montée par des hommes en crédit ; d'illustres banquiers, des financiers pleins de vertu et de patriotisme l'ont patronisée de leur nom. Vous avez voulu souscrire des actions... il n'y en avait plus, elles étaient toutes *retenues ;* attendez, on les négociera bientôt à la Bourse. La forme est superbe... qu'importe le fond ? De vertueux financiers que l'on sait fort peu disposés à perdre leur argent et très habitués à en gagner beaucoup, se sont précipités sur les actions, et les ont retenues. Il y a donc, se dit l'armée des joueurs, de l'argent à gagner ici ; les actions hausseront, les journaux parleront, l'affaire est entre bonnes mains. Sitôt que les actions paraissent à la Bourse, la foule des joueurs se précipite sur elles ; le public suit le mouvement, la

hausse est proclamée, l'engouement gagne, c'est une fièvre, c'est une frénésie! Finalement, les actions ainsi disputées atteignent vite le double de leur valeur nominale (dans nombre d'entreprises sans valeur prouvée, nous avons vu les actions aller bien plus haut encore). On a des moyens certains d'amener ces résultats.

Donc, si une ligne de *Route en fer* a été évaluée vingt millions, les banquiers fondateurs, qui savent négocier leurs actions en temps convenable, réalisent dès le début de l'opération, pour leur propre compte, un bénéfice net de vingt millions (n'en comptons que dix et moins encore, cela suffit à l'explication de leur amour pour les *Routes en fer*). Puis le public, entre les mains de qui les actions sont arrivées, en solde le montant au fur et à mesure que les travaux s'exécutent, et dans l'espoir de ne pas tout perdre, il consent même des appels de fonds et des versements nouveaux. Si l'affaire croule tout-à-fait, qu'importe aux illustres banquiers; c'est le public qui perd tout (A); quant à eux, ils ont encaissé de fort belles primes; ils sont tout prêts à en encaisser encore en recommençant de nouvelles affaires pour lesquelles (le croira-t-on? — Il le faut bien, puisqu'il en est ainsi) les bénéfices qu'ils viennent de réaliser leur donnent plus de crédit que jamais!

On dit que les Compagnies particulières exécutent à meilleur marché que le Gouvernement. Nous réserverons, pour la traiter une autre fois, la face industrielle et administrative de cette question; mais en admettant (ce qui est souvent vrai aujourd'hui) que l'exécution coûte moins aux Compagnies qu'au Gouvernement, toujours demeure-t-il constant que, par l'effet de l'agiotage bien connu dont nous venons de parler, les travaux des Compagnies coûtent beaucoup plus d'argent au public, et dévorent beaucoup plus de capitaux nationaux que les travaux du Gouvernement. Vous dites: l'exécution par les Compagnies est bien plus économique que l'exécution par le Gouvernement, car une Compagnie fait pour 15 mil-

lions le travail auquel le Gouvernement en dépenserait 20. Très bien! mais veuillez observer que la Compagnie qui a exécuté le travail en question pour 15 millions, a tiré 30 millions du public par l'agio de ses actions. L'exécution par la Compagnie a donc coûté au public non pas seulement les 15 millions accusés par les devis et les comptes de dépenses, mais encore 15 autres millions encaissés par les matadors de l'entreprise. Sans doute les Compagnies savent, mieux que le Gouvernement, économiser en rognant sur le salaire des ouvriers (1); mais, comme on le voit, les primes énormes que, dans l'un des systèmes, le public paie aux banquiers, et *qui ne figurent pas aux devis*, le rendent réellement beaucoup plus dispendieux que l'autre système, — l'organisation des travaux du Gouvernement restant même aussi imparfaite qu'elle l'est actuellement.

Il est prouvé et très bien prouvé que l'exécution actuelle des *Chemins en fer* est avant tout une affaire de banque et d'agiotage. Si l'exécution de ces sortes de routes était réellement réclamée aujourd'hui par une grande raison d'utilité publique et d'intérêt national, nous demanderions que la nation s'en chargeât régulièrement par son Gouvernement : il y a des raisons de toutes sortes pour que des travaux de cet ordre ne soient pas laissés à des Compagnies privées.

IV.

Conclusion spéciale sur les Routes en fer.

Nous avons démontré que loin de pouvoir être considérés comme offrant un heureux placement des capitaux publics, les *Chemins en fer* ne présentent, dans l'état actuel de notre vitalité industrielle et sociale, qu'un déraisonnable et ruineux emploi de la fortune nationale; nous

(1) Les compagnies mettent aussi, il faut le dire pour être juste, plus d'activité et de célérité dans l'exécution, ce qui est par le fait très économique; mais pourquoi le Gouvernement, par une réforme salutaire, ne pourrait-il organiser ses travaux de manière à jouir des mêmes avantages?

avons indiqué à ces capitaux une vaste carrière de grandes opérations réellement productives et intéressant immédiatement la prospérité du pays. MM. les banquiers peuvent monter, pour l'exécution de ces opérations, de très belles affaires et y récolter des primes considérables; mais au moins la productivité industrielle de pareils travaux assurerait des intérêts aux capitaux qui auraient répondu à l'appel, et accroîtraient puissamment la richesse sociale (1).

(1) Pour donner une idée de la productivité de certaines grandes opérations possibles, des entreprises de canaux irrigateurs par exemple, nous citerons les chiffres suivants d'une brochure de M. de Gasparin sur cet objet.

« A Orange, dit M. de Gasparin, la cinquantième partie du territoire est soumise à l'irrigation, et quelque petite que soit cette étendue, elle devient assez importante pour former un trait frappant de notre agriculture ; des prairies aussi belles que celles du Milanais se coupent trois et quatre fois dans l'année et s'afferment jusqu'à 850 fr. l'hectare. Un tiers environ de cette somme passe aux frais de la culture. Un produit pareil représente de trois à dix fois le même revenu des sols identiquement semblables, soumis à la culture ordinaire; et quand on pense qu'un tel avantage s'obtient presque sans travaux, on doit convenir de la supériorité de ce genre d'exploitation.

« A Avignon ce trait de notre agriculture méridionale se développe sur une plus grande échelle: un canal pris à la Durance, les eaux de la Sorgues et l'emploi journalier de ces moyens ont étendu l'irrigation sur un plus grand rayon; l'eau triple encore ici la valeur des excellents terrains qui entourent la ville.

« A Vaison, à Malaucène, l'arrosage fait élever le prix des sols naturellement inférieurs à 12 et 14,000 fr. l'hectare.

« A Cavaillon, où l'on tire du terrain des produits si variés, où le melon et l'artichaut sont pour ainsi dire de la grande culture, où le blé brave sous l'irrigation les plus grandes sécheresses, l'eau de la Durance a, en certains lieux, décuplé la valeur du sol; des garriques qui valaient à peine 500 fr. l'hectare, en valent 5,000 aujourd'hui.

« A Sorgues, une lande stérile qui affligeait l'œil des voyageurs, arrosée de ces mêmes eaux, a centuplé de prix; de riantes campagnes dignes de la Lombardie, sont venues remplacer le désert.

« C'est avec de faibles moyens toutefois que se développent ces richesses du sol; ce n'est guère qu'à Cavaillon, sur les bords immédiats de la Durance, qu'elles ont acquis un déploiement remarquable. Partout ailleurs, ce sont des tentatives; c'est comme un exemple légué à nos générations,

Nous avons prouvé par des raisonnements qui nous paraissent justes et sensés, que si le système des *Routes en fer* devait être un jour le moyen de la locomotion rapide, leur exécution, dans les conditions sociales actuelles, est certainement prématurée et entraînerait après elle des perturbations et des désastres industriels et financiers considérables. Nous avons cherché à établir que, suivant toute probabilité, un autre système, beaucoup moins dispendieux et véritablement scientifique est appelé à résoudre, pour le service des sociétés modernes, le problème de cette locomotion rapide; et nous avons montré, dans cette prévision qui est peut-être à la veille de se changer en réalité, et qui d'ailleurs dès aujourd'hui menace puissamment les entreprises de *Chemins en fer*, une raison nouvelle de réfléchir sur les conséquences funestes que pourrait amener un engouffrement aveugle de la fortune publique dans ces entreprises. — tel est le résumé des vues spéciales contenues dans cet écrit. Ajoutons-y quelques vues générales sur le principal besoin de notre époque, l'introduction d'un PRINCIPE D'ORDRE dans la vie sociale-industrielle.

V.

Nécessité de régulariser le mouvement industriel.

Nous voyons avec la plus grande joie que les sociétés modernes tournent leur activité du côté de la paix, de l'industrie, du travail; que nos querelles intestines et nos luttes politiques se calment et s'apaisent; nous avons de tous nos efforts travaillé nous-mêmes au développement de l'esprit nouveau, et nous avons annoncé et prêché son avénement

pour leur montrer ce qu'elles peuvent et doivent faire; ce sont des traditions de l'antiquité, un souvenir de l'Italie; ce sont quelques lambeaux épars qui se défendent des envahissements de la charrue. Là, on a recours à l'eau d'une fontaine; ici on emprunte au torrent que l'ardeur des étés a bientôt mis à sec; sur deux points de faibles ruisseaux, retenus par des digues, forment d'utiles réservoirs qui font la prospérité de deux villages. »

dans des temps troublés et passionnés où nos prévisions et nos arguments, que les faits confirment aujourd'hui, semblaient des signes non équivoques de folie. Fondés sur les théorèmes lumineux de la Science sociale découverte par le génie de Fourier, nous avons établi souvent qu'aux *illusions politiques* tendraient bientôt à se substituer les *illusions industrielles*. Tout ce qui se passe aujourd'hui en France, ce mouvement industriel désordonné, ces illusions en association, cette féodalité mercantile et financière qui marche à pas de géant, tout cela est prévu et prédit de la manière la plus précise et la plus nette dans les ouvrages de Fourier, dès la date de 1808. — A défaut de la certitude scientifique *à priori* qu'inspirent à l'esprit les créations de ce puissant génie, ces étonnantes confirmations de l'expérience sociale ont bien de quoi, sans doute, faire préjuger favorablement des vues ultérieures d'un homme doué d'un regard si vaste, si sûr et si pénétrant. Or, éclairés par ce flambeau de l'avenir, nous savons qu'aux désordres industriels, aux fausses et menteuses associations, aux spéculations immorales ou déraisonnables dont notre époque est le théâtre, succéderont nécessairement (à moins de catastrophes révolutionnaires dont Dieu et l'intelligence des hommes nous préservent!) des époques heureuses et resplendissantes où le génie de la guerre, déjà haletant, sera anéanti; où le travail, la paix et l'abondance, régnant sur le globe, établiront la grande et sainte Alliance des nations; où l'INDUSTRIE RÉGULARISÉE ouvrira un champ immense à l'activité, à l'intelligence, à l'ambition, à la moralité de l'homme, et où, répandant sur tous les individus et tous les peuples ses richesses et ses bienfaits, elle développera universellement, au sein du bonheur général, les plus brillantes, les plus nobles, les plus religieuses facultés de notre espèce.

Nous ne sommes plus dans les périodes guerrières; nous ne sommes pas encore parvenus à ces époques que nous si-

gnalons, et où l'activité humaine s'emploiera tout entière à la création régularisée des moyens généraux de son bien-être et de son développement physique, moral et intellectuel. Nous sommes dans un temps de transition, et ce temps doit nécessairement présenter de grands caractères de désordre et de déraison, et une immoralité vraiment transcendante. Mais malheur aux insensés qui imputeraient ces détestables caractères à l'esprit d'industrie et de travail qui se lève enfin sur le monde! Le mal n'est pas que nous ayons divorcé avec l'esprit guerrier et que nous marchions vers l'esprit industriel; c'est un grand bien que cette direction nouvelle des nations modernes: mais le mal est que la vie sociale-industrielle ne soit pas encore organisée et régularisée.

Ne vaut-il pas mieux TRAVAILLER, diriger partout l'activité humaine vers de grandes et de fécondes expéditions de haute industrie, enrichir la terre et la couvrir des produits glorieux de la force, de la science et de l'intelligence de l'homme; ne vaut-il pas mieux semer sur le globe, avec l'abondance et la paix, l'union, la liberté et le bonheur; ne vaut-il pas mieux créer, produire, enrichir, édifier, que de ravager le globe, que de bouleverser les empires par les révolutions et les guerres, que d'éterniser la misère qui dévore et abrutit les masses, d'armer les populations les unes contre les autres, de promener partout le fer et le feu, et d'ensanglanter à jamais de notre propre sang cette Terre qui est notre royaume? N'est-il donc pas insensé et absurde, comme font certains apôtres d'un *bon vieux temps* qui fort heureusement est passé, de crier et déblatérer contre le génie de la paix, du travail et de l'industrie qui vient enfin remplacer ici-bas le génie des révolutions, des guerres et des tempêtes?

Mais, disons-le bien haut, autant il faut se réjouir de cette transformation que subissent les idées et les choses, et applaudir à la direction que prend l'humanité; autant il convient de signaler les dangers que nos premiers pas dans

cette direction peuvent nous faire courir : plus il importe de constituer, d'organiser, d'introniser l'industrie et le travail ; plus il importe en même temps de prémunir l'esprit public contre des enthousiasmes aveugles, contre des engouements dangereux, contre des fougues insensées. Le domaine de l'industrie, dans lequel nous entrons, est encore livré à l'anarchie, à l'ignorance, à l'immoralité, à l'égoïsme, à l'astuce des spéculations individuelles ; cette anarchie même est vantée, par des économistes peu intelligents, sous le nom de liberté. Mais il est certain que, toute société AYANT BESOIN D'ORDRE, et la vie de la société se transportant aujourd'hui dans le domaine de l'industrie, il faudra bien que l'on finisse par régulariser, ordonner et gouverner cette industrie qui devient l'élément principal de la vie sociale. Néanmoins, d'ici à ce que les nations aient accompli cette tâche capitale, qui consiste dans la régularisation de leur vie nouvelle, de grands désastres, dus précisément à l'absence de cette nécessaire régularisation de l'activité industrielle, peuvent survenir à la suite des fausses opérations accréditées dans le public par l'ignorance ou l'immoralité.

Il serait donc du devoir du Gouvernement de faire étudier avec soin les grandes questions industrielles, et, sans entraver, en général, par des prohibitions la liberté des spéculations et des entreprises, d'éclairer, par une publication officielle, l'esprit et le jugement du public. Il est tout-à-fait absurde de laisser cette tâche si importante à une cohue de journaux et de journalistes (parmi lesquels il est sans doute de très honorables exceptions) qui sont souvent aussi ignorants et aussi faciles à tromper que le public lui-même, qui souvent encore sont payés et soldés par les banquiers et faiseurs d'affaires pour avoir telle ou telle opinion et la donner à leurs lecteurs, qui enfin ne présentent aucune garantie réelle, solide et régulière de science et de conscience en matière industrielle.

Quand le Gouvernement le voudra, il aura à sa disposition les hommes les plus probes et les plus savants de France, et pourra composer par leur réunion, sous les plus grandes garanties possibles, un PHARE DE L'INDUSTRIE dont la salutaire lumière est de la plus haute nécessité aujourd'hui pour nous faire éviter les écueils et les naufrages de la transition dans laquelle nous sommes engagés.

En attendant que le Gouvernement ait compris que sa tâche est, tout au moins, d'ÉCLAIRER et d'AVERTIR LA SOCIÉTÉ, en attendant qu'il se soit mis en mesure de le faire régulièrement et avec intelligence, c'est le devoir de toute voix qui croit avoir un danger social à signaler, de se faire entendre. — Nous avons obéi à ce devoir en produisant cette première attaque contre l'engouement dont le public vient de se prendre presque subitement pour une aveugle et déraisonnable exécution de *Routes en fer*.

L'INTERVENTION DU GOUVERNEMENT DANS LE DOMAINE DE L'INDUSTRIE est la question la plus grave de celles qui aient été recemment jetées dans la discussion publique. L'inconséquence avec laquelle cette question est souvent traitée par la presse, la légèreté avec laquelle elle a été envisagée à la Chambre des députés, sont des preuves que l'opinion est loin encore d'en comprendre l'importance, et, à plus forte raison, de connaître les principes qui doivent décider les solutions dans cette matière. On ne se doute pas même qu'il puisse y avoir des principes rigoureux et véritablement scientifiques, des règles claires et précises déterminant *quelle doit être cette intervention, sur quelles branches de l'industrie elle doit s'exercer spécialement et jusqu'où elle doit s'étendre.*

Une autre question sur laquelle l'aveuglement public est peut-être plus complet encore, c'est la question de l'ASSOCIATION. Il n'est bruit aujourd'hui que de l'Association, de

l'esprit d'Association, des grandes et belles choses que le développement de cet esprit promet à la société. Et l'on ne sait pas encore distinguer, seulement par définition, la *vraie Association* de la *fausse Association*, l'Association capable de donner les fruits les plus magnifiques, de l'Association dont les fruits sont remplis de cendres amères !

La *fausse Association*, c'est celle qui préside aux entreprises du jour ; c'est l'Association qui ne tend à réunir *que des capitaux*, qui n'a le plus souvent pour mobile que le jeu et l'agiotage, qui amène après elle la dépravation, la corruption, les mœurs mercantiles, sordides et viles. Cette Association ne pouvant, dans le cas le plus favorable, que concentrer la force des capitaux et la puissance des chefs industriels, et laissant, sous le poids de plus en plus lourd de leur exploitation, la masse des travailleurs, nous préparerait une dégoûtante décadence morale et des catastrophes révolutionnaires terribles. Le développement de cette sorte d'esprit d'Association, c'est le développement du plus méprisable et du plus dangereux *matérialisme social*.

La *vraie Association* c'est celle qui a pour but non pas d'appeler seulement des capitaux à partager des chances de gain, mais d'associer le Capital, le Travail et le Talent, c'est-à-dire les trois éléments de l'activité humaine, dans les œuvres de l'industrie. Cette Association en intéressant maîtres, ouvriers, capitalistes, directeurs, chefs et soldats enfin, dans l'opération à laquelle tous concourent, offre le principe sur lequel le développement de l'industrie doit se fonder pour inaugurer un avenir de richesse, de liberté, de justice et d'harmonie dans le monde. Ce principe en effet donne le moyen de rallier les classes divergentes, de mettre d'accord l'intérêt individuel et l'intérêt général, de tourner les volontés particulières vers le bien de la société, bien qui profite à chacun et à tous ; c'est le principe social par excellence.

Il est urgent d'élucider aujourd'hui ces questions d'un intérêt supérieur, et dont les solutions dominent évidem-

ment la politique industrielle qui s'annonce comme devant elle-même dominer notre époque. Ces sujets élevés sont ceux à l'étude desquels est consacré le journal (*la Phalange*) dont les précédentes pages ont été extraites. Il est à désirer que l'attention des hommes sérieusement préoccupés du mouvement industriel actuel et de l'avenir de la société, se porte sur les idées développées dans cette feuille et dans les ouvrages de l'Ecole sociétaire ; car ces idées, dont l'influence, au reste, commence à imprimer une direction nouvelle à l'opinion, jettent la plus vive lumière sur les sujets que nous signalons.

NOTES ET RENSEIGNEMENTS.

(A) *page* 69. — L'histoire de ces *Chemins en fer* montés par des banquiers qui exploitent l'engouement du public rappelle à l'esprit l'histoire de certains emprunts. — Une nation battue par des révolutions, des guerres, de longs malheurs, éprouve le plus urgent besoin d'argent ; elle demande à contracter un emprunt. Alors un banquier, tout attendri à la vue des douleurs d'un peuple infortuné, se dévoue à son salut, et lui rend la vie en lui fournissant des fonds indispensables. Voici comment la chose se passe : la nation en question délivre au financier, son sauveur, une créance accusant 100 millions, par exemple, en échange de 30 millions environ que lui donne réellement le sauveur ; et le sauveur, chauffant l'affaire et la lançant avec toute l'impulsion due à son crédit sur l'opinion et sur des journaux complaisants, livre au public émerveillé, pour 60 fr., des titres de rente valant 100 fr. comme un sou, et qui même ne sauraient tarder à dépasser le pair... Chacun se jette sur ces rentes fortunées, chacun veut puiser à ce pactole que le financier bienfaisant fait couler pour tout le monde ; la fièvre

gagne jusqu'aux portiers, aux portières et aux vieux domestiques, qui se hâtent de consacrer leurs épargnes à l'acquisition de ces rentes de bonheur.—Dès lors l'affaire est faite : en effet, le sauveur des nations a encaissé environ 30 millions ; la nation sauvée achève de s'épuiser sous les exorbitants intérêts des faibles sommes qu'elle a touchées ; elle fait banqueroute, et les portiers, les portières, les vieux domestiques, toute l'armée des créanciers bénévoles qui avaient rêvé d'or sur ces rentes, se trouvent ruinés, ce qui est un juste effet de la colère du ciel qui ne laisse jamais l'avidité et la cupidité impunies... chez les petits spéculateurs. Le financier bienfaisant embellit ses châteaux, accroît l'étendue de ses terres et couronne trois ou quatre rosières. Il est béni pour sa générosité et pour ses vertus champêtres.

A titre d'excellents renseignements nous mettons sous les yeux de notre lecteur les considérations suivantes extraites du *Journal de l'Agriculture pratique*. L'article est d'un agriculteur distingué par l'étendue de ses connaissances et par la sûreté de son jugement.

Les voies de communication et de transport sont aujourd'hui de trois espèces : routes de terre, fleuves et canaux, chemins de fer.

Les routes de terre royales et départementales forment à peu près 60,000 kilomètres, 15,000 lieues environ. Une partie assez importante a besoin d'améliorations et de réparations urgentes dont le chiffre est très élevé. Des chemins vicinaux classés par les conseils généraux, en 1837, comportent plus de 8,000 lieues de développement, et on estime que 100 millions seront nécessaires pour les amener à un état satisfaisant de viabilité, indépendamment des frais d'entretien. La vitesse ordinaire moyenne sur les routes et chemins, en tenant compte de leur état de viabilité, peut être évaluée de la manière suivante :

	Trajet par heure.	Prix pour 1000 kil. par 4 kilom.
Roulage ordinaire.	4 kilomètres. . .	80 c.
accéléré. .	6 kilomètres. . .	1 50
Par les diligences.	8 kilomètres. . .	4 »

Les voies de navigation intérieure comprennent les fleuves et rivières ; la longueur totale de leur cours flottable est de 3,209 kilomètres, 802 lieues environ, et celui de leur cours navigable de 7,862 kilomètr. ou 1,956 lieues. La longueur totale des canaux achevés ou commencés en 1830 était de 4,467 kilomètres ou 1,116 lieues environ. Depuis cette époque, la navigation par eau a pris un nouveau développement ; 193 millions, attribués à son perfectionnement, en 1837, sont les garanties d'un agrandissement nouveau.

Sur les rivières et les canaux, le hallage s'opère généralement par des hommes et des chevaux qui parcourent 3,600 mètr., près d'une lieue, par heure. Sur les canaux, le passage est encore retardé par la manœuvre des écluses, sur les rivières, par les irrégularités du lit et les imperfections des chemins de hallage.

Cependant, ainsi que l'a fait observer M. Michel Chevalier dans un mémoire lu à l'Académie, on peut obtenir une vitesse beaucoup plus grande ; sur le canal du Midi, il existe un bateau de poste dont la vitesse à été portée à 8 kilomètr. par heure. Sur les fleuves, la navigation à la vapeur peut atteindre une vitesse de 16 kilomètr. à l'heure.

Le prix de transport est variable sur les voies de navigation ; abstraction faite des droits de péage, on peut l'évaluer à 8 centimes par tonneau et par kilomètr. ; cependant, en raison du péage, leur moyenne s'élève à 25 centimes et plus.

Quant aux frais même de construction des canaux, on les évalue, pour les canaux de grande section (10 mètr. de large avec un tirant d'eau de 1m,65), à 125,000 fr. par kilom., 500,000 fr. par lieue ; pour les canaux de petite section (5 mètr. de large et un tirant d'eau de 1m,50), à 65,000 fr. le kilomètre ou 260,000 fr. la lieue.

Mais comme la construction de nos canaux a été conduite jusqu'à ce jour d'une manière trop dispendieuse, il en est très peu qui rapportent 3 ou 4 p. 0/0 des fonds consacrés à leur établissement.

Les chemins de fer ont, comme voie de transport, l'avantage incontestable de la célérité ; suivant le rapport du ministre, on peut évaluer la *vitesse* à 32 kilomètres par heure ou 8 lieues, et, sans y comprendre le péage, à 28 ou 30 cent. par tonneau et par kilomètr. ; mais en ajoutant le péage, ces frais ne s'élèveront pas à moins de 70 à 80 cent.

On n'est pas bien d'accord sur les frais que peuvent nécessiter les chemins de fer ; l'administration estime cette dépense à 1,200,000 fr. par lieue, en adoptant les chemins à deux voies ;

mais on peut, en se basant sur les données fournies par l'Angleterre, admettre le chiffre de 1,500,000 fr.; les chemins à une seule voie coûtent environ moitié.

La voie de la mer joue encore un rôle important dans notre commerce spécial sous le nom de petit cabotage. Si on examine l'espace parcouru, certainement cette voie est la moins dispendieuse de toutes; ainsi, par exemple, de Marseille au Havre, dont le trajet par mer est de 900 à 1000 lieues, le prix par tonne est de 100 fr. environ; c'est à peu près 10 cent. par lieue; le fret sur nos côtes de l'Ouest est également dans cette proportion.

De ces considérations premières, il résulte que nos voies de communications terrestres sont placées les premières dans l'ordre de l'utilité, et par leur développement et par les intérêts qu'elles sont destinées à servir; leur fret est plus élevé que sur les autres voies de communication, mais leur existence est la base première de toute viabilité, et en admettant la réalisation des plans gigantesques de canaux et de chemins de fer, les communications terrestres prendront une importance nouvelle.

Les transports par la voie de navigation, toujours sous le point de vue de leur importance et de leur nécessité, se placent après la voie de terre, mais s'y associent en offrant un moyen de transport moins dispendieux, sinon plus rapide. Les communications maritimes resteront toujours les plus économiques pour l'immense littoral de la France, et la navigation à la vapeur peut les rendre extrêmement rapides; au moyen des fleuves et des canaux, elles forment d'ailleurs un ensemble important.

Les chemins de fer n'ont encore conquis, dans notre viabilité, qu'une importance minime, et les quelques lieues qui existent n'ont rendu que des services peu importants à l'industrie et des pertes à leurs entrepreneurs. Cependant les chemins de fer ont, sur les routes ordinaires et sur la navigation fluviale, l'avantage de la rapidité dans les transports, et ils l'emportent sur les voies terrestres par une légère économie de fret.

Enfin, sous le point de vue de premier établissement, la disproportion entre ces diverses voies est énorme; les chemins de fer coûtent trois fois plus que les canaux, vingt fois peut-être davantage que les grandes routes, et cinquante fois plus que les chemins vicinaux; d'où suit que pour une lieue de chemin de fer on obtient 3 lieues de voies navigables, 20 lieues de grandes routes, et 50 de chemins vicinaux.

Ces principes posés, revenons à la question agricole.

Le produit brut de l'agriculture est évalué par les statisticiens à

5 milliards environ, qui se répartissent à peu près de la manière suivante :

Grains et graines.	2,213 millions.
Fourrages et légumes.	965
Vins.	900
Animaux.	754
Bois.	160
Laines et cuirs.	87
Huiles	76
Chanvres.	54
Soies.	24
Produits des plantes commerciales, telles que tabac, garance, etc.	14

Dans ces produits les 4 cinquièmes environ n'éprouvent dans leur mouvement commercial que des déplacements de peu d'étendue ; dans ce dernier cinquième même il ne sort du territoire, pour être livré à l'exploitation, que pour 90 à 100 millions.

Un coup d'œil jeté sur la production en grains des diverses régions agricoles nous apprend que, sur huit, six récoltent assez pour satisfaire aux besoins des hommes et des animaux ; deux régions, celles du Sud et du Sud-Ouest, éprouvent un déficit, l'un d'un dixième et l'autre de 2 dixièmes ; mais ces deux régions reçoivent par la voie maritime ce qui leur est nécessaire pour combler ce déficit.

Le mouvement commercial des grains le plus considérable s'opère à Paris, Rouen, Lyon, Marseille, Bordeaux et Nantes.

Paris, par la Seine et ses affluents, l'Aube, l'Yonne, le canal de Bourgogne, le canal de Loing, la Marne, l'Oise, l'Aisne, le canal de Saint-Quentin, etc., reçoit facilement toutes ses provisions ; *Rouen* reçoit des riches contrées qui l'environnent et du bassin de Paris, par la Seine et l'Oise, les grains nécessaires à ses besoins ; *Lyon* attire tous les grains et farines qui s'expédient par la Saône ; le canal de Bourgogne a également ouvert pour Lyon un vaste moyen d'approvisionnement dont Dijon est le centre, puis l'Alsace peut écouler ses produits vers le Sud-Est au moyen du beau canal du Rhin au Rhône. *Marseille* s'alimente surtout des grains expédiés des divers ports de l'Ouest et du Nord-Ouest. Ainsi, pour les grains, les chemins de fer arriveraient en concurrence avec la navigation maritime, toujours la plus modérée dans ses conditions, et les fleuves ou les canaux qui, à l'aide de quelques travaux de réunion, peuvent former un

moyen complet de communication. Le prix du fret étant inférieur sur les canaux, cette voie enlèvera nécessairement, dans la plus grande partie du territoire, aux chemins de fer, le transport des grains, pour lesquels la rapidité du voyage n'est qu'une condition secondaire. En dehors même de cette concurrence des canaux, l'élévation du prix de transport interdira les chemins de fer aux grains et farines ; 7 cent. par 100 kilog., prix du fret, établissent en effet pour 100 lieues 7 fr., et par hectolitre 4 à 5 fr. ; des Ardennes, par exemple, où le grain est au plus bas prix, à Marseille, point qui représente les cours les plus élevés, le fret s'élèverait à plus de 12 fr. par hectolitre.

Ces observations s'appliquent avec plus de force aux denrées plus encombrantes, telles que les fourrages et les pailles, les racines, les bois, etc. Il y a pour ces denrées l'inconvénient du chargement et du déchargement des waggons, qui accroîtrait singulièrement les frais de transport. Nous savons que le foin ne peut supporter même le fret d'une longue navigation sur les canaux.

Pour les *vins* la question des chemins de fer se présente à peu près sous le même aspect que pour les grains ; la célérité de transport leur est encore moins nécessaire et leur valeur en poids est presque toujours inférieure. Les vins les plus généralement consommés ne passent pas en valeur 15 cent. le kilogr. Dans les pays de production les grains et les farines s'élèvent à 20, 30 et 35 cent. L'économie du fret est pour les vins encore plus que pour les grains une condition de transport indispensable ; la navigation fluviale et surtout la navigation maritime remplissent sous ce point beaucoup mieux cette condition d'économie que les chemins de fer, etc. L'écoulement est déjà tout tracé des vins du Bordelais, du Roussillon, de la Provence, par le cabotage ; de ceux de la Bourgogne, de la Champagne, par la Seine, la Marne et leurs affluents ; des rives de la Loire, du Rhône et de la Saône, par ces grands fleuves et leurs canaux de jonction. Les chemins de fer seraient encore ici une superfétation, et s'il est une communication qui se fasse désirer aux vignobles comme aux céréales, c'est la viabilité des simples chemins vicinaux.

Dans leur rapport avec le transport des bestiaux les chemins de fer présentent une face différente ; la vitesse est importante dans le trajet des bestiaux, et des bestiaux gras surtout ; car, d'une part, dans chaque journée du voyage ils perdent de leur poids et coûtent des frais de nourriture. Un bœuf moyen de 330

kilogr., faisant 32 kilomètres (8 lieues par jour), dépense, tous frais compris, en moyenne, 4 fr. 50 c., dont 3 fr. 75 c. pour la nourriture, ce qui donne pour fret de la tonne par lieue 1 fr. 70 c. Pour les moutons gras le prix de voyage est assez difficile à évaluer ; les conducteurs les amoindrissent souvent aux dépens des récoltes voisines des routes ; mais laissant de côté cette considération, nous pouvons, en prenant pour exemple les moutons allemands, fixer les dépenses du voyage à 2 fr. par lieue et par tonne ; la nourriture entre dans ces dépenses pour 1 fr. 75 cent. environ. Pour les moutons gras de petite taille des provinces du centre les frais sont beaucoup moindres ; enfin pour les départements voisins de Paris, ou lorsque le trajet ne dépasse pas 10 à 15 lieues, il n'en est pas question ici.

Il est évident que si les bestiaux éloignés peuvent faire en un jour le trajet qu'ils faisaient en 15, il y aura 14 jours de nourriture épargnés, et que le propriétaire gagnera en outre ce que l'animal aurait perdu en poids ou en risque du voyage. Ainsi les 1,000 kilogr. de bœuf, qui par la voie de terre coûtent 4 fr. 50 cent. par jour, ou pour 15 jours (soit 60 lieues de voyage) 67 fr. 50 cent. ne coûteraient par le chemin de fer que 42 fr., plus 3 fr. 75 cent. de nourriture, soit 45 fr. 75 c. ; économie 14 fr. 25 cent. ; c'est donc un avantage de 1 centime et 1/2 à peu près par kilogr. Sur 3 millions de quintaux métriques de viande qui peuvent se consommer en France, un quarantième à peine fera sur les chemins de fer le trajet que nous avons pris pour exemple. Ce serait 75,000 quintaux qui, à 1 fr. 42 cent. le quintal, donnent un peu plus de cent mille francs ; mais ce même avantage peut se transformer en une cause de perte. Tournons nos regards vers la frontière ; il est à craindre que cette bonification dans les frais de voyage ne tourne toute à l'avantage des bestiaux étrangers dont la concurrence nous deviendra ainsi plus dangereuse. La navigation à la vapeur apporte déjà sur nos côtes du Nord les énormes bœufs de la Hollande.

En résumé, le commerce de nos grains, nos fourrages, nos bois, nos vins, nos bestiaux, tous ces articles capitaux de la production agricole, ne retireront de l'établissement des chemins de fer aucun avantage positif. Ces entreprises dispendieuses détourneront au contraire l'attention de l'administration et l'argent du budget des autres améliorations de notre viabilité plus urgentes et d'une utilité pressante pour notre agriculture. Si même, sondant l'avenir, nous voulons entrevoir les résultats probables des chemins de fer pour notre agriculture, peut-être verrions

nous des rapports économiques détruits, d'autres créés, apporter la perturbation dans la production, et dans cette transformation de nombreux intérêts froissés, des industries paralysées et des fortunes anéanties; mais il ne nous appartient pas de soulever le voile de l'avenir, il nous suffit d'avoir examiné au point de vue de l'utilité présente la grande question qui préoccupe les esprits.

Dans son numéro du 20 novembre 1837, le *Journal des Débats* a publié sur les chemins en fer de la Belgique un article fort remarquable et dont nous engageons le lecteur à prendre connaissance. La valeur politique de l'exécution d'un système de grands travaux par un gouvernement y est fort bien comprise, et la partie de l'article qui traite cette question n'en est pas la moins intéressante. Il est à regretter que le *Journal des Débats*, qui avait si bien saisi une des grandes faces de cet important sujet, n'ait pas soutenu plus fermement le principe de l'exécution des grandes lignes par le Gouvernement.

Après les considérations politiques, l'habile auteur de l'article examine la question financière. Il pose et discute les chiffres présentés par les chemins en fer de la Belgique, et dit ensuite :

M. Nothomb trouve que pour un capital de 26 millions et demi il y aurait en 1838 un bénéfice net de 1 million 430,000 francs, ce qui représente 5 un tiers pour 100.

Ce résultat financier désappointerait sans doute une compagnie; mais pour un gouvernement, il est très satisfaisant. 5 pour 100 est un taux d'intérêt dont un gouvernement doit se contenter. Ce qui lui importe avant tout, lorsqu'il entreprend un chemin de fer ou une autre voie de communication, c'est que les rapprochements des hommes et des choses en soient facilités; sous ce rapport le succès des chemins de fer belges est merveilleux. Exclusivement préoccupé de l'intérêt général, et agissant d'après d'autres règles que celles qui déterminent les compagnies même les plus honorables, un gouvernement peut et doit, en pareil cas, fixer à des chiffres extrêmement bas les prix des places et le ta-

rif des transports, même dans les pays où l'aisance est presque générale. C'est même pour lui un excellent calcul; car, lorsque l'activité des affaires est doublée ou triplée, et tel doit être, tel a été l'effet matériel des chemins de fer belges, le trésor public, qui prélève une taxe sur toute transaction et sur toute consommation, voit de toutes parts affluer des recettes nouvelles. Et c'est là une compensation matérielle qui ne peut exister que pour un gouvernement. Le gouvernement belge s'est donc montré à la fois populaire dans ses sentiments, éclairé dans sa politique et habile dans ses combinaisons financières en repoussant l'exemple qu'avait donné la compagnie de Liverpool. Celle-ci, qui d'ailleurs opère dans un pays plus riche que la Belgique, taxe moyennement les voyageurs à 51 c. par lieue de poste; c'est le prix habituel des places d'intérieur dans les diligences françaises. En Belgique, entre Anvers et Bruxelles, le prix perçu moyennement est de 12 c. et demi par lieue. Pour les voyageurs qui prennent les voitures dites waggons, et c'est l'immense majorité, ce n'est que 10 c. deux tiers; on sait qu'en France, les frais de route accordés par la charité publique aux indigents sont de 15 c. par lieue.

Si, au lieu de 500,000 francs par lieue, ils avaient coûté 1 million, les chemins de fer belges eussent pu constituer encore un bon placement pour l'État, non-seulement parce que l'État c'est le pays, et que dès lors tout ce qui profite aux citoyens est par cela seul avantageux à l'État; mais aussi parce que l'accroissement indirect des recettes publiques provoqué par les chemins de fer eût pu suffire, même alors, pour parfaire au trésor un bel intérêt de ses avances.

Si, au lieu de l'État, on suppose une compagnie, pour entrepreneur des chemins de fer belges, la question change de face. Dans l'hypothèse d'un million de dépense par lieue, la compagnie n'aurait plus pour tout bénéfice qu'un intérêt de 2 et demi pour 100. Il est vrai qu'une compagnie aurait la ressource de hausser les tarifs; mais il se pourrait que, dans certains pays, il n'en résultât pas une augmentation considérable de recettes. En France, par exemple, l'aisance est plus rare qu'en Belgique. Non-seulement la classe la plus nombreuse y est hors d'état de payer des prix qui ne seraient pas très bas, mais encore la population y est deux fois plus clair-semée que chez les Belges. Chez nous, pour qu'un chemin de fer attirât dès les premières années des myriades de voyageurs, ainsi qu'il advient en Belgique, il serait indispensable que le prix des places y fût tout aussi faible que sur les

chemins de fer belges, surtout lorsque l'on serait en dehors d'un certain rayon autour de Paris, et particulièrement dans les départements du centre et du midi.

L'exécution des grandes lignes de chemin de fer soulève une multitude de difficiles questions d'économie publique et d'administration. Et, par exemple, des faits rapportés par M. Nothomb, en admettant que ce ne soient pas des accidents passagers, il ressortirait une conséquence, qui, à notre avis, mérite un examen attentif; c'est que, dans le cas où prévaudrait l'opinion de la concession de plusieurs de ces grandes lignes à des compagnies, on ne trouverait de compagnies sérieuses que moyennant de fortes subventions, ou, ce qui pour les compagnies serait équivalent, qu'à la condition de rédiger le cahier des charges en termes tels que le système de tracé et de construction pût être beaucoup plus économique que celui qui jusqu'ici a été adopté presque partout en Europe. Les Anglais, chez qui les capitaux abondent, dont d'ailleurs le territoire est à la fois beaucoup plus resserré et plus peuplé que le nôtre, et incomparablement moins accidenté, ont pu s'imposer des pentes extrêmement faibles, ainsi que des courbes d'un fort grand rayon, puis réunir sans peine tous les fonds rendus indispensables par un pareil programme, et cependant n'avoir qu'à se féliciter des sommes démesurées qu'ils ont consacrées à ces voies nouvelles. Mais chez nous, s'il reste admis en principe qu'on ne doit pas dépasser la pente de cinq ou même de trois millièmes; si on persiste à prohiber tout tournant dont le rayon de courbure soit de moins de 800 mètres (2,400 pieds); si aucune route royale, départementale ou vicinale ne peut être traversée de niveau, et qu'ainsi il faille ériger un pont toutes les fois qu'un chemin de fer rencontrera une route quelconque; si partout, et dans tous les cas, deux voies sont absolument requises; si, disons-nous, ces règles sont déclarées immuables, il faudra nous résigner à subir une autre immuabilité, celle des chiffres exorbitants de 1 million 500,000 francs ou de 2 millions par lieue, pour la presque totalité des grandes lignes. Les entreprises de grands chemins de fer ne deviendraient-elles pas alors non-seulement inabordables aux compagnies, mais encore fort onéreuses pour le pays lui-même, s'il s'en chargeait? Ne serait-il pas dangereux, pour la prospérité nationale et pour l'ordre public, de brusquement ravir à leurs placements actuels la masse énorme des capitaux que, dans ce système, nécessiterait l'exécution des grandes lignes, pour peu que les travaux dussent être poussés avec vivacité et dans un grand nombre de directions à la fois? Ce

sont des considérations qui valent au moins la peine d'être scrupuleusement pesées.

On voit que, au fond, l'opinion du *Journal des Débats* et la nôtre se réunissent, quoique ce journal se montre moins exigeant que nous sur les conditions à imposer à un bon système de locomotion.

M. Billault, dans un discours qu'on peut lire aujourd'hui avec fruit, disait le 15 juin à la tribune de la Chambre des députés :

Dans l'ardeur qui nous emporte aujourd'hui sur les chemins de fer, les compagnies réaliseront leur capital social, se mettront à l'œuvre ; mais les estimations de dépenses sont (l'expérience ne l'a que trop prouvé) au-dessous de la dépense réelle ; le capital social est formé sur des devis insuffisants ; il se trouvera absorbé, et les travaux ne seront pas terminés. Alors il faudra demander des ressources ou à l'emprunt ou à l'émission d'actions supplémentaires, mais ce ne sera que dans sept ou huit ans ; alors des expériences se seront faites, se seront continuées sur divers points du globe ; la fièvre de chemins de fer sera tombée, l'atonie qui suit l'accès de fièvre y aura succédé ; et si l'on ne trouve à emprunter ou émettre des actions qu'à des conditions onéreuses, que faire ?

Plusieurs journaux viennent d'attaquer tout récemment l'engouement pour les Chemins en fer.

Le *Négociateur* dans un article (n° du 16 août) qui paraît calqué sur le premier article de *la Phalange*, et qui arrive aux mêmes conclusions, s'exprime en ces termes :

On se jette sur les Chemins de fer comme l'on s'est jeté sur tous ces tripotages industriels qui ont déshonoré la Bourse et ruiné les particuliers. Quelle conclusion y a-t-il à tirer d'un semblable engouement et d'une telle témérité, sinon cette conclusion désespérante à savoir : que l'agiotage n'a fait que se déplacer ? . . . .

En effet, examinons ce qui se passe. Il n'est pas une entreprise qui, même avant la concession obtenue, n'ait vu ses listes de souscription lui apporter trois capitaux pour un. Eh bien! de tous ces actionnaires il n'y en a pas la dixième partie qui ait songé à faire un placement sérieux, ou même à opérer un second versement; on a tout uniment calculé les chances de prime, et ce qu'on demande dans ces affaires, c'est de réaliser des différences. Du plus grand au plus petit capitaliste, tous en sont là; et non-seulement toutes les autres entreprises ont cédé le pas aux chemins de fer, mais encore on a délaissé pour eux les fonds publics. On joue sur leurs actions au lieu de jouer sur la rente, que la tranquillité politique réduit à un calme plat. C'est dans les entreprises de chemins de fer, basées d'ailleurs sur d'immenses capitaux, que la coulisse cherche aujourd'hui ses coups de Bourse; l'on vend, l'on achète, l'on revend, et personne ne garde qu'à son corps défendant.

Nous le demandons, est-ce donc une industrie sérieuse que celle que l'on traite ainsi? Est-ce donc une entreprise à laquelle aient foi ses intéressés, que celle qui n'est qu'un prétexte à l'agiotage effréné? Non, malheureusement non. Par cela même qu'ils ne sont pas plus sérieusement engagés que dans certaines commandites de triste mémoire, les capitalistes n'ont pas étudié plus sérieusement que par le passé cette industrie à laquelle ils se sont fictivement associés. Encore une fois l'on ne s'occupe pas des résultats réels, mais des primes; la preuve c'est qu'à mesure que l'époque de l'émission de nouveaux titres et d'un nouveau versement approche, la baisse se manifeste, et cette baisse n'est que l'avant-coureur de l'effroyable réaction qui doit frapper les preneurs sérieux et jeter dans les fortunes privées une perturbation d'autant plus terrible que les capitaux engagés seront plus considérables.

Alors on fera de mûres réflexions, les derniers actionnaires apprendront à leurs dépens ce que valaient en elles-mêmes les entreprises dont ils auront acheté les actions avec prime, et qui seront loin de leur donner même l'intérêt du capital nominal. On regrettera alors de n'avoir point pesé avec plus de soin les conditions du placement avant de l'effectuer, mais il sera trop tard. . . . .

. . . .

Comprenez-le bien pour la dernière fois, les grands capitalistes qui donnent l'impulsion à ces entreprises, qui les protégent de leur nom, n'y sont engagés que fictivement et les aban-

donneront, comme ils l'ont déjà fait en d'autres occasions, une fois leur bénéfice prélevé sur les différences, qui sont pour eux le résultat immédiat, le seul résultat qu'ils attendent des affaires industrielles. Réfléchissez enfin que, fussent-elles mauvaises pour les actionnaires, ces affaires sont toujours bonnes pour les hauts financiers, qui totalement désintéressés dans les chances, concentrent dans leurs mains des sommes énormes qu'ils ont pressurées déjà à leur profit, alors même qu'ils les rendent.

FIN.

PUBLICATIONS DE L'ECOLE SOCIETAIRE.

Tous ceux des ouvrages suivants qui ne sont pas épuisés ou marqués d'une astérisque sont en vente.

AU BUREAU DE LA PHALANGE,

rue Jacob, n° 54, à Paris.

CH. FOURIER.

TRAITÉ DE L'ASSOCIATION DOMESTIQUE AGRICOLE. 1822. — Deux très forts vol. in-8°, compactes (très près d'être épuisé). — 18 fr.

SOMMAIRE DU TRAITÉ DE L'ASSOCIATION (faisant suite au précédent), br., in-8°. — 2 fr.

LE NOUVEAU MONDE INDUSTRIEL ET SOCIÉTAIRE. 1829. — Un fort vol. in-8°. — 7 fr.

LIVRET D'ANNONCE DU NOUVEAU MONDE. 1830. — Brochure in-8°. 1 fr. 50 cent.

PIÈGES ET CHARLATANISME DES SECTES SAINT SIMON ET OWEN. 1831. — Brochure, in-8°. 2 fr.

LA FAUSSE INDUSTRIE. — Deux vol., gr. in-12. — 9 fr. 50 cent.

THÉORIE DES QUATRE MOUVEMENTS. — Deuxième édition (avec corrections et notes de l'auteur), sous presse pour paraître au commencement de 1839.

JUST MUIRON.

VICES DE NOS PROCÉDÉS INDUSTRIELS. 1824. — Broch. in-8°. — 3 fr.

TRANSACTIONS SOCIALES, RELIGIEUSES ET SCIENTIFIQUES, 1832. — Un vol. in-8°. — 3 fr.

VICTOR CONSIDERANT.

DESTINÉE SOCIALE. 1834-1838. — Trois vol. in-8°, gravures. — 18 fr. (Exposition élementaire complète de la Théorie sociétaire). Le pré-

mier vol. est en vente, le deuxième paraît le 1[er] octobre, le troisième est sous presse.

CONSIDÉRATIONS SOCIALES SUR L'ARCHITECTONIQUE. 1835. — Broch. in-8o, gravure. — 2 fr. 50 cent.

DÉBACLE DE LA POLITIQUE, in-12. 1836. — 1 fr. 50 cent.

EDUCATION, extrait de *Destinée sociale*, paraîtra avec le troisième vol. de cet ouvrage.

LA CONVERSION C'EST L'IMPOT. 1838.—Broch. in-8°.—1 fr. 50 cent.

DÉRAISON ET DANGERS DE L'ENGOUEMENT POUR LES CHEMINS EN FER. 1838. — Broch. in-8°. — 1 fr. 50 cent.

—

PAROLE DE PROVIDENCE, par madame CLARISSE VIGOUREUX. 1835. Un vol. in-8°. — 3 fr.

—

INTRODUCTION A L'ÉTUDE DE LA SCIENCE SOCIALE (formant une exposition abrégée de la Théorie Sociétaire), par A. PAGET, docteur en médecine. 1838. — 1 vol. in-12. — 2 fr. 50 c.

—

PROGRÈS ET ASSOCIATION, par Le Moyne, ingénieur des ponts et chaussées. — Deux vol. in-8°, publiés en partie sous les titres d'ASSOCIATION PAR PHALANGE, broch. in-8°. — 1 fr. Et CALCULS AGRONOMIQUES, broch. in-8°. — Cette dernière brochure sera délivrée gratis aux abonnés de la *Phalange* qui la demanderont.

—

ACCORD DES INTÉRÊTS ET DES PARTIES, 1836, par VILLEGARDELLE. —Broch. in-8°. — 50 cent.

—

*ETUDES SUR LA SCIENCE SOCIALE, par J. LECHEVALIER. 1832-1834. — Un vol. in-8°, chez Renduel. — 8 fr.

—

TROIS DISCOURS PRONONCÉS A L'HOTEL-DE-VILLE, par CH. DAIN, V. CONSIDERANT, et E. D'IZALGUIER. 1836. — Gr., in-8°. — Prix : 3 fr.